دیاری گۆڤاری ئەندازیاران پێشکەشە بە بەڕێز/

سەرنوسەر

ئەنـدازیـــــــاران

گۆڤارێکی ئەندازەیی وەرزانەیە

ژمارە (17)
هاوینی 2006

ڕێکخستنی بابەتەکان .. پەیوەندی بە شێوازی هونەری گۆڤارەکەوە هەیە

خاوەنی ئیمتیاز

یەکێتیی ئەندازیارانی کوردستان

سەرنـــــــوسەر

ئەندازیار

نەوزاد عوسمان

(نەوزادی موهەندیس)

لەبەرئەوەی گۆڤاری ئەندازیاران تایبەتە بە زانستی ئەندازە و ئەندازیارانەوە،.. هەر بۆیە هەموو ئەندازیارێك ئەندامی دەستەی نوسەرانی گۆڤارەکەیە

لەم ژمارەیەدا..

- بنەماکانی هونەر و........................ل4
- کورە ئەتومیەکان ل55
- بەسەرکردنەوە..........................ل67
- چاوپێکەوتن............................ل72
- ڕێگا و ئەو کاریگەریانەی................ل76
- ریپۆرتاژ ل92
- شەهیدان..............................ل105

ناونیشان

سلێمانی/ شەقامی سالم

بارەگای یەکێتیی ئەندازیارانی کوردستان

پێگە: www.engmagazine.org

پۆستی ئەلکترۆنی: info@engmagazine.org

ژمارەی تەلەفۆن : 3122165

نەخشەسازی بەرگ و ناوەرۆك / زەردەشت علی مستەفا

ئۆفسێتی شڤان

هەواڵ و چالاکی

*لەلایەن کۆمیتەی باڵای یەکێتی ئەندازیارانەوە نوسراو ئاڕاستەی دەزگای وەبەرهێنان کراوە بەمەبەستی دیاری کردنی زەویەکی گونجاو بۆ دروست کردنی شوقە و ڤیلا بۆ ئەندازیاران کە گونجاو بێت بۆ (3.000) یەکەی نیشتەجێ بوون وە لەکاتی ئێستادا پڕۆژەکە لە قۆناغی بانگ هێشت کردنی نووسینگەکانی ئەندازیاران دایە بۆ ئامادەکردنی (پرۆپۆزەڵی Site plan) .

* دەربارەی هەڵبژاردنی (نقابة المهندسين العراقية) چەند کۆبوونەوەیەك سازدرا لە شارەکانی کەرکوك و سلێمانی و هەولێر لە نێوان یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان و سەندیکای ئەندازیارانی کوردستاندا و گەیشتنە ئەوەی کە بە هیچ شێوەیەك بە شداری لەو هەڵبژاردنەدا نەکرێت .

* بڕیاردرا هەردوو لقی هەولێر و لقی کۆیە یەك بخرێن دوای یەکگرتنەوەی حکومەتی هەرێم , چونکە بە پێویست زانرا کە هەردوو لقەکە بکرێت بە یەکو بە ناوی لقی هەولێری یەکێتی ئەندازیارانی کوردستانەوە کار بکات .

* کۆمیتەی باڵا بڕیاریدا بە دانانی هەردوو ئەندامی یەدەگی کۆمیتەی باڵا ئەندازیاران (گوڵاڵە عبدالرحمن و بهمن عبدالله) لە جێگای هەردوو ئەندازیاران (فاتح عبدالله و ابراهيم شاه) وە بەشداری سەرجەم کۆبوونەوە و چالاکیەکانی یەکێتی ئەندازیاران بکەن وە بە ناوی خۆمان و سەرجەم ئەندازیارانەوە هیوای سەرکەوتنیان بۆ دەخوازین .

*دەربارەی گیروگرفتی ئەندازیاران لە دام و دەزگاکانی حکومەتی هەرێمدا پێشنیار کرا بۆ ئەنجوومەنی وەزیرانی بەڕێز کە هەر کێشە و گیروگرفتێك پەیوەندی بە ئیشی ئەندازیاریەوە هەبێت نوێنەری یەکێتی ئەندازیاران هەبێت لەچارەسەرکردنیدا .

* نوسراو ئاراستەی ئەنجوومەنی وەزیران کرا بۆ پەسەند کردنی (نظام المكاتب الهندسية و الاستشارية) کە پیشتر لە 30 / 8 / 2005دا درابوو بە ئەنجوومەنی نیشتمانی کوردستان بەڵام تا ئێستاوەڵام نەدراوەتەوە .

* دەربارەی (پرۆژەی تەلاری ڕۆشنبیری یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان) ڕەزامەندی درا لەسەر نوسراوی ناوەندی نەخشە دانان و تەلارسازی .کە پڕۆژەکە جێبەجێبکرێت.

* دابین کردنی پێداویستیەکانی بینای تازەی لقی خانەقین کە بڕی (4.560.000) دیناری تێچووە هەروەها ڕەزامەندی درا بە دامەزراندنی کارمەندی پێویست بۆ لقی خانەقین .

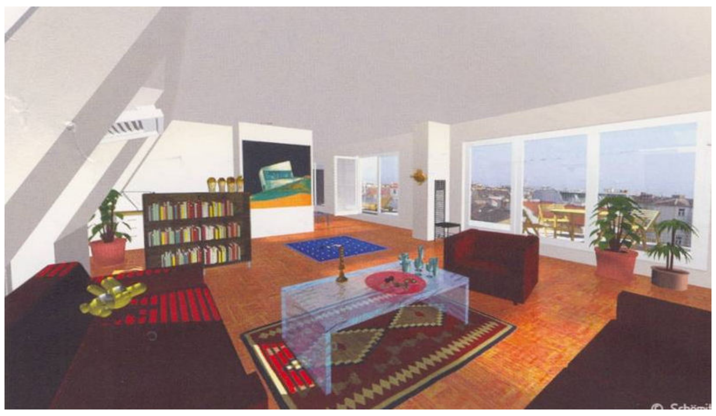
* ڕەزامەندی درا بە کردنەوەی نووسینگەی ئەندازیاری بۆ ئەم بەڕێزانەی خوارەوە :-
أ - نووسینگەی (نمرود)ی ئەندازیاری بۆ بەرێز ئەندازیار / شڤان علی حسێن .
ب - نووسینگەی (سۆلاڤ)ی ئەندازیاری بۆ بەرێز ئەندازیار/ مخلص فائق عبدالرزاق .
ج - نووسینگەی (سامان مدهوش)ی ئەندازیاری بۆ بەرێز ئەندازیار / سامان محمد علی محمد صالح .
د- نووسینگەی (هانا)ی ئەندازیاری بۆ بەرێز ئەندازیار (صدیق عزیز بها الدین)
هـ - نووسینگەی (ڕاوێژ)ی ئەندازیاری بۆ بەرێز ئەندازیار (سۆران حسیب قادر)
و - نووسینگەی (نەوا)ی ئەندازیاری بۆ بەرێز ئەندازیار (هیوا کریم رحیم)
ی_ نووسینگەی ئەندازیاری بۆ بەرێز ئەندازیار (عمر حسن صالح) .
ز_ نووسینگەی (هەورامان)ی ئەندازیاری بۆ بەرێز ئەندازیار (حامد عبدالرحمن عبدالله) .

* نوسراو ئاراستەی ئەنجوومەنی وەزیرانی حکومەتی هەرێمی بەڕێز کرا دەربارەی بە هەند وەرگرتنی نوسراوەکانی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لە دام و دەزگاکانی حکومەتی هەرێمدا .

* بڕیار درا کە دوو هێڵی (ئینترنێت) ڕابکێشرێت بۆ لقی خانەقین .

* چەند کۆبوونەوەی گرنگ ئەنجام درا لە نێوان یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان و سەندیکای ئەندازیارانی کوردستان لەو کۆبوونەوانەدا چەند خاڵێکی گرنگ باس کرا کە خۆی ئەبینێتەوە لە :-
أ - هەڵوێستی هەردوو لا لەسەر هەڵبژاردنی ئەندازیارانی عێراق .
ب - هاوکاری فیدراسیۆنی ئەندازیارانی کەرکوک .
ج - هەڵبژاردن و یەکگرتنەوەی هەردوو لا .
د - دروست کردنی لیژنەی هاوبەشی بۆ :-
1 / پەسەند کردنی (نظام مكاتب الهندسيه و الاستشاريه) .
2 / دەرماڵەی ئەندازیاران .
3 / ئامادەکردنی پەیڕەو و پڕۆگرامی پێشنیار کراو بۆ کۆنگرەی یەکگرتنەوە .

بنەماكانی هونەرو تەلارسازی



وەرگێرانی :
ئەندازیاری تەلارسازی
جەلال حەمە ئەمین

بەشی نۆیەم

6- هەڵفریواندنی چاو(الخداع البصری) وە وونكردنی بینین بە هۆی بۆیەوە
IIIUSION

1-6 هەڵفریواندنی چاو

لە شتە هەرە سەیرەكانی هەڵفریواندنی چاو لە سروشتدا بریتییە لە خەپلەی خۆر لە خۆر ئاوابووندا یان لە خۆرهەڵهاتن دا كە زۆر گەورەتر دەبینرێت وەك لە ناوەڕاستی ئاسمان دا . ئەمەیش بەسەر هێڵ و قەبارەدا دەسەپێت , كە هەركاتێك بە بارێك دا ڕەسمی دەكەین بەشێوەیەكی گەورە یان بچوك دەردەكەوێت هەروەكوو دوولەوحەی خوارەوە ژمارە(115-116) بە پێی ئەو ڕونكردنەوەیەی كەلەسەرێتی هەڵفریواندنی چاو لەسەری ڕوو دەدات .وە وونكردن لە بینینی ڕەنگەكان دا ڕوودەدات ئەنجامی تایبەتمەندێتی تیشكی خۆر و وە شكاندنەوەی بە پلەی جیاجیا بە هۆی بوونی لەرەلەروهەلگەڕاندنەوەی چاوو دووری گلێنەلێوەی دوای بینینی چەند ڕەنگێك لەگەڵ یەكترِیدا وە هەڵفریواندنی چاولە زوربەی كات دا لە ئەنجامی هەوڵدانی عەقڵی بینینەوە دەبێت (بەشێك لە مۆخ كە تایبەتە بە بینینەوە) كە

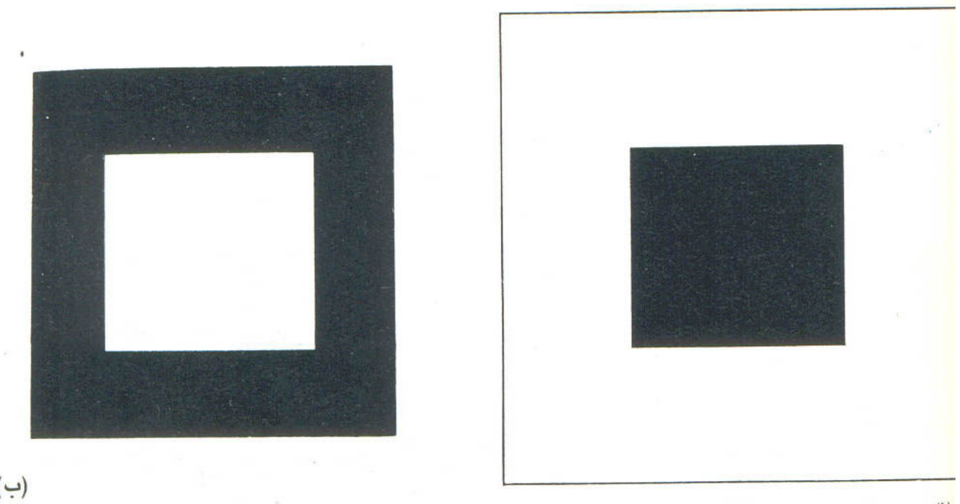
دەستنیشانی شوێن و شکڵە ڕووتەختەکان دەکات لەبۆشایی قەبارەکاندا .
وە بە هۆی هەوڵدانی فەرزکردن و دەستنیشانکردنی دووری سێیەمەوەیە کە هەڵە دەرئەنجام دەبێت , وە ئەم هەستکردن بە وەهمە لە دیمەنەکانیش دا هەن بە پێچەوانەی یەکەم کە چەسپاوە لەهەموو حاڵەتەکانیدا تەنانەت ئەگەر کاغەزەکەیش بە هەموو ئاڕاستەیەك بجوڵێنیت ,وە لە کەسێکەوە بۆ کەسێکی تریش جیاوازی نییە .لەوحەی (115 أ)
لە دیزاینی بارثینون لە ئە ثینا دا ڕەچاوی هەڵفریواندنی چاوی تێدا کراوە ئەمەیش دەلالەتی هەستدارییەتی تەلارسازانی یۆنانییەلە توێژینەوەی ڕووی دەرەکی بیناکانیان دا (لەوحەی 117)
پایەکان سەر پایەکان وە لە پلە بەرزەکانی ژێر لە هێڵە ئاسۆییەکانی پایەکان بەشێوەیەکی ڕووچاڵ موعامەلەی لەگەڵ دا کراوە تاکوو بینەر وابزانێت کە ڕاستەهێڵی ئاسۆییە . هەروەها بەرزییەیەك دەبینینەوە بە قەدەر 6سم لە ناوەڕاستی ڕوکاری ڕۆژهەلاَت و ڕۆژئاوا دا وە نزیکەی 10.5 سم لە ڕوکارە درێژەکانی تردا لەگەڵ چەمانەوەیەکی هێڵە ستونییەکان بەرەو ناوەوە تا ئاڕاستەی ستوونی بیناکە زیاد بکات تا وا دەرنەکەوێت کە بیناکە کەوتووە بە پێش دا . هەروەها هەڵئاوسان لە بەدەنی عەمودەکەدا هەیە ئەمەیش بۆ ئەوەی ببێتە هەڵفریاوندنێکی چاو تا ئەو دوورییەی بەینی عەمودەکان بە زیادتر دەربکەون .
تەماشا دەکەین بوونی دیوار وەك باکگراوندێك بۆ عەمودەکان دووری نێوان عەموودەکانی پێشەوەی وەك یەك داناوە بەلاَم عەمودی ڕوکنەکە و تەنیشتی ئەستور تر دانراوە تا وا دەربکەون کە دوورییەکانی ئەم عەمودانە بەقەدەر دووری عەمودەکانی پێشەوەیە .
هەروەها ڕەچاوی بە کارهێنانی پیتی گەورە کراوەبۆ نوسینی سەرەوە وپیتی بچوك بۆ نوسینەکانی خوارەوە تا بە شێوەیەکی گشتی نوسینەکان وەك یەك دەربکەون .

2-6 هەڵفریواندنی چاو بە هاوسێیەتی ڕەنگەکان

دەتوانیت ئەم بنەماوڕێچکانەی خوارەوەی(Juxtaposition) لەکاتی هاوسێبوونی ڕەنگەکان بەکاربهێنیت بۆ وونکردنی لە بینینی ڕەنگەکان دا :

ڕێگای یەکەم // بە ڕێژەی قەبارەوە

ڕوویەکی بۆیاخ کراوی کاڵ گەورەتر دەردەکەوێت لە کاتێك دا بخرێتە سەر ڕوویەکی تۆخ هەروەکوو لەم وێنەیەدا دەیبینین لەوحەی ژمارە (118)



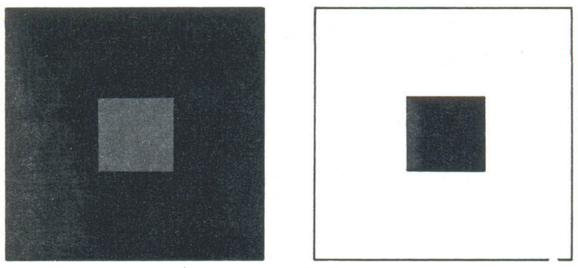
(ب) (أ)

لەوحەیژمارە(118)

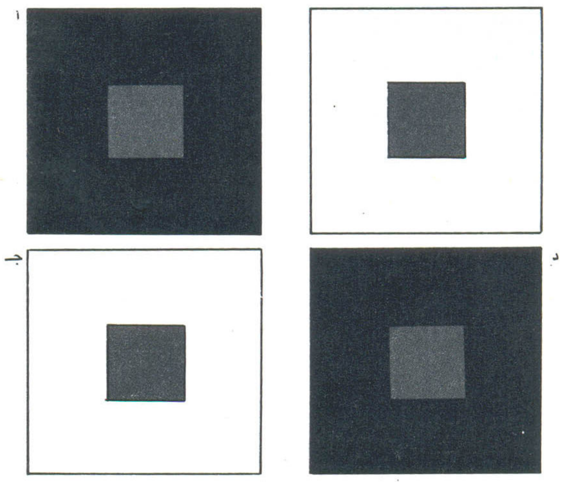
چوارگۆشە سپییەکەی ناوەوە لە (ب) دا یەکسانە بە چوارگۆشە ڕەشەکەی (أ) بەڵام چوارگۆشە سپییەکەی (ب) وا دەردەکەوێت کە گەورەترە لە دووەم , لەبەر ئەوەی کە بلاْوبونەوەی ڕوناکی بە تۆڕی چاوی هەستداردا ئەوا هێڵی سپی زیاتر بەرەو دەرەوە دەڕوات وەك لە (ب) دا کە ئەمەیش دیاردەیەکە کە پێی دەوترێت بلاْوبونەوە . وە ئەوەی زانراوە ئەوەیە کە ئەگەر مرۆڤ جلێکی سپی لەبەر بکات بەگەورەتر دیاردەبێت وەك لە قەبارەی ڕاستەقینەی خۆی و بەپێچەوانەیشەوە ڕاستە . هەروەها ئەوەی زانراوە ئەوەیەکە بەهۆی ئەم دیاردەیەوە ئەگەر لەبەر تیشکی خۆردا تەماشای قەدی درەختێکی باریك بکەین هیچ نابینین بەڵام ئەگەر تەماشای قەدێکی ئەستوور بکەین بە باریك دەیبینین .

ڕێگای دووەم // بە ڕێژەی بەهای ڕوناكییەوە

ئەگەر ڕەنگی تۆخ لەسەر ڕەنگی كاڵ دابنرێت بە كاڵتر دەردەكەوێت وەك لەم لەوحەیەی خوارەوە دییارە (119)



لەوحەی ژمارە (119)



هاوسێیەتی ڕەنگەكان

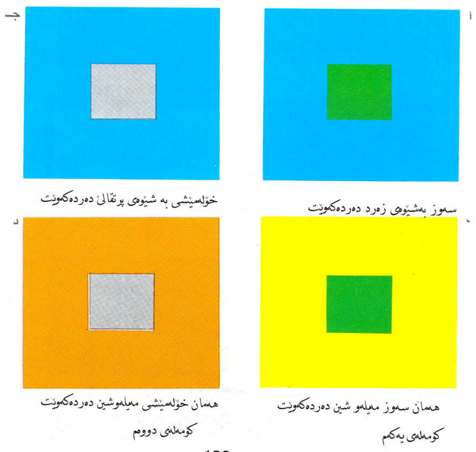
ڕووە ڕەنگكراوەكان كە دەردەكەون بەهاكانیان جیاوازن ڕەنگ بەكاڵتر دەردەكەوێت ئەگەر ڕەنگێكی تۆخ لەسەر ڕەنگێكی كاڵ دابنێین _ یان خۆڵەمێشی لە شكڵ دا لە چوارگۆشە كاڵەكەدا تۆختر دیاردەبێت (ب) وە لە چوارگۆشە تۆخەكە(أ) بەلأم هەردوو چوارگۆشەكەی سەر كاڵ و تۆخەكە لە ئەصلدا لە قەبارەو بەهای ڕوناكیدا یەكن .

وە دەتوانین ئەو خۆڵەمێشیانەی کە لە دوو چوارگۆشەی (أ) و(ب) هەن ڕاستبکەینەوە بە شێوەیەك کە لەیەك بچن ئەوەیش بەوەی کە خۆڵەمێشییەکەی ناو (أ)تۆختر دروست بکەین وەك لە خۆڵەمێشییەکەی ناو (ب) — ئەوەیش پێچەوانەی ئەو هەستەیەکە هەردوو خۆڵەمێشییەکە وەك یەك دەردەچن لە بەهادا . وە ئەم جیاوازیانە زۆر بە ئاشکرا دەبینرێن لە هەردوو چوارگۆشەی (ج)و(د) دا واتە هەردوو چوارگۆشە خۆڵەمێشییەکەی لە بەهادا لەیەك دەچن لە هەریەکە لە دوو چوارگۆشەی (أ) و (ج) دا وە هەروەها هەردوو چوارگۆشەی ناو (ب) و (د) لەیەك دەچن بەڵام ئەم چوارگۆشانە لە (أ) و(ج) بەهای ڕوناکییان تۆخترە وەك لە دوو چوارگۆشەی (ب) و(د) .

ئەمە پێی دەوترێت ڕاستکردنەوە لە بەهای ڕەنگدا کە ئەمە زۆر گرنگە لە کاتی شرۆڤە کردنی بەهای ڕەنگەکانی ناوەوەی بیناکاتێك ڕەنگ دژی ڕوناکی دەبێت واتە بەکارهێنانی ڕەنگ لەسەر ئەو دیوارانەی کە پەنجەرەی تێدایە کە هەمان ڕەنگ هەیە لە دیوارەکانی تەنیشتی و بەرامبەر هەن .

ڕێگای سێیەم // بە ڕێژەی ڕەنگی بنەڕەتییەوە

ڕەنگە لەیەکچووەکان لەسەر ڕووەکان بە ڕەنگێکی تر دەردەکەون هەروەکوو مەیەلانیهەبێت بۆ ڕەنگی تەواوکەری پشتەوەهەروەکوو ئەم لەوحانەی خوارەوە



لەوحەی ژمارە (120)

لە كۆمەڵەی یەكەم :- هەردوو شكڵی أ-ب

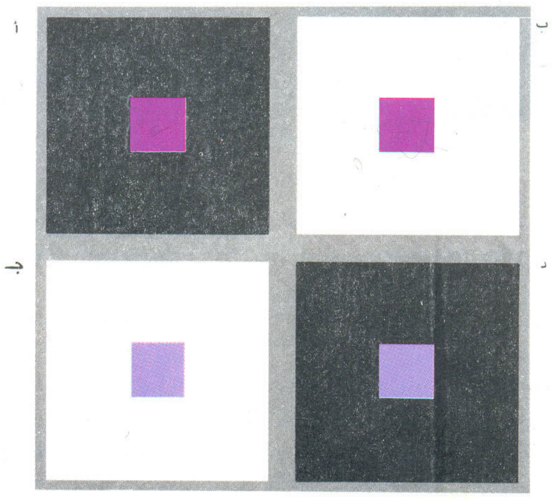
چوارگۆشە بچوكە سەوزەكەی سەرەوەلەوانەی خوارەوە دەچن لە ڕەنگ وبەها و ڕوودا بەڵام سەرەوە مەیلەوزەردە واتە بەرەو ڕەنگی تەواوكەری باكگراوندیڕووەكە كە ئەویش شینە - وەهەروەهاچوارگۆشە سەوزەكەی خوارەوە مەیلەو شینە كە ڕەنگی تەواوكەری زەردە.

لە كۆمەڵەی دووەم:- هەردوو شكڵی (ج) و (د)

خۆڵەمێشی بە ڕەنگی جیاواز دەردەكەوێت یان تەواوكەری ڕوی باكگراوندەكە دەبێت – لەبەر ئەوە خۆڵەمێشی سەرەوە بە ڕەنگی پرتەقاڵی دەردەكەوێت وە خۆڵەمێشی خوارەوەمەیلەو شین دەردەكەوێت – هەردوو خۆڵەمێشییەكە یەكساننلە بەهای ڕوناكی و ڕەنگ و ساچورەیشن دا .

ڕێگای چوارەم بە ڕێژەی توندییەتی ڕەنگەوە

ئەگەرهاتوو ڕەنگێك دەورەدرابوو بە ڕوویەكی باكگراوندی لەهەمان ڕەنگ بەڵام توندییەتی جیاواز ئەوا ڕووەكە ملون دەردەكەوێت ,بەڵام ئەگەر هاتوو توندییەتی بەرز بوو ئەوا لەسەر ڕەنگی تەواوكەرەكەی دەردەكەوێت , وە ئەم شكلأنەی خوارەوە ئەم ڕێگایەی تێدا ڕونكراوەتەوە لەوحەی ژمارە (121)

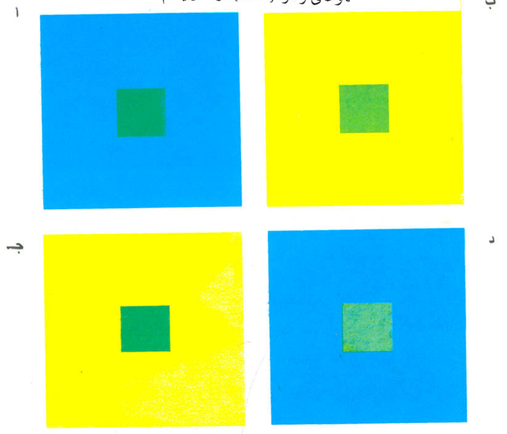


لەوحەی ژمارە (121)
چوارگۆشەسوورە تۆخەكان لە (أ-ب)داو تۆخ لە (د,ج) لەیەك دەچن

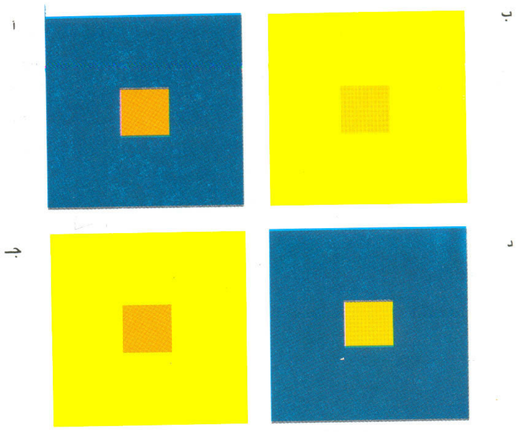
ڕەنگە لەیەك چووەكان بە جیاوازی لە توندییەتیدا دەردەكەون :
ڕەنگی سووری تۆخ بە لاوازی لە توندییەتیدا دەردەكەوێت لەسەر ڕووی سپی وەك لە ڕەنگی ڕەش هەروەكوو لە (أ), (ب) داو وە ڕەنگی سوری كاڵ بە لاوازی توندییەتی دەردەكەوێت لەسەر ڕووی ڕەش وەك لە ڕووی سپی هەروەكوو لە (ج), (د) دا.

ڕێگای پێنجەم // ڕاستكردنەوەی بەهاو توندییەتی
دەتوانرێت زاڵبین بەسەر وونكردنی ڕەنگی ئەویش بەهۆی ئەو ڕاستكردنەوانەی كە دەكرێن لە بەها و توندیەتیدا هەروەكوو لەم لەوحانەی خوارەوە دەردەكەون (ژمارە 122)

لەوحەی ژمارە (122) كۆمەڵەی یەكەم



لەوحەی ژمارە (122) كۆمەڵەی دووەم



ڕاستكردنەوەلە بەهای ڕەنگ و جۆرەكەی لە چوارگۆشە بچوكەكانی ناوەوە بە پێی هەردوو ڕێگای دووەم و چوارەم هەروەكوو لە پێش دا باسمان كردن .(كۆمەڵەی یەكەم) ئەمەیش بەكەمكردنەوەی جیاوازی نێوان سەوزەكەی هەریەك لە (أ) , (ب)بەشێوەیەك وادەردەكەون كە لەیەكدەچن – زیاتر لەوەی كە ئەگەر هاتوو ڕووەباكگراوندێكەت پێچەوانەكردەوەهەروەكوو (ج) , (د). وە جیاوازیزیاتر ڕون و ئاشكرایەلە هەریەكە لە(ج) , (د). بە پێی هەردوو ڕێگەی دووەم و چوارەمی كە پێشتر باسمان كردنكە ڕەنگی سەوز لە (ج) دا زیاتر مەیلە و شینە بەلآم سەوز لە (د)دا زیاتر میلەو زەردە .

چوارگۆشە سەوزەكان لە هەموو یان دا تەواو لەیەك دەچن هەروەكوو (أ) , (ج), وەهەروەها لە هەریەكە لە (ب) , (د) .

بەلآم لە كۆمەڵەی دووەم دا

ڕاستكردنەوەلە بەهاو ساچورەیتنی ڕەنگی زەردلە چوارگۆشەكانی ناوەوە , پێبەپێی هەردوو ڕێگای دووەم و پێنجەم دەڕوات , وە لەم شكلەدا چوارگۆشەكانی ناو(أ) , (ج) لەیەك دەچن وەهەروەها ناو (ب) , (د) یش وە هەردوو چوارگۆشە بچوكەكەی (أ) , (ب) لەناو خۆیان دا لە یەك دەچن و لەكاتی پێچەوانە كردنەوەی ڕووی باكگراوندەكەی هەریەكەیان دا زۆر بەئاشكرایی لەیەك جیان وەك (د) , (ج) .

7- كاری دەروونی بۆ سەر ڕەنگ

ئەوەی زانراوە ئەوەیە كە ڕەنگ كارێكی گەورەی لەسەر مرۆڤ هەیەوە حالآتێكی دیار دەكاتە سەر باری دەرونیان , وە تائێستا ئەدەب و هۆنراوە لێكچونی ڕەنگی بەكار دەهێنرێت تیایان دا , وەهەروەها ئاینەكان و نەتەوەكانیش هەریەكەیان ڕەنگێكی وەك ڕەمزێك بۆ خۆی هەڵبژاردووە .

چەندەها توێژینەوە كراوە لەسەر كاری ڕەنگ لەسەر باری دەروونی وە دەتوانین ئەمان وەك تایبەتمەندییەكانی بڵین لەسەرو ئەوەی كە پێشتر باسمان كردن لەو توێژینەوانەی كە تایبەت بووبە سیفاتەكانی ڕەنگ و نیشانەكانی كە ئێستا باسیان دەكەین .

1-7 ڕەنگەکانی زەرد و پرتەقاڵی و سووربە ڕەنگە گەرمەکان ناوزەند دەکرێن , وە لەبارەو وە کارلێکێکی تەواو دەکات Restlessنائارامە Aggressive پاڵنەرەو positive و گرنگی ڕاکێشە ئەگەر لەگەڵ ڕەنگە ساردەکان دا هەڵبسەنگێنرێت Stimulating کە بریتییە لە شین و ئەرخەوانی وسەوز کە نەگەتیفن Negative و هاوتان Retiring ئارامن Tranquil و بێگەردن Serene و سەرنج ڕاکێش نین (لەوحەی 123)

2-7 ئەم زنجیرەیەی خوارەوەبریتییە لە ڕێکخستنێکی باش بۆ ڕەنگەکان سوور وشین وئەرخەوانی و سەوز و پرتەقاڵی پاشان زەرد .

3-7 سوور زیاتر لە نێو ژنان دا بلاّوە ولەناو پیاوانی ئاسایدا ڕەنگی شین

4-7 ژنان زیاتر هەستدارن بە ڕەنگ وەك لە پیاوان

5-7 ڕەنگە تەواو بێگەردەکانPure بەباشتر دادەنرێت وەك لە تاریکەکانTinted یان سێبەردارShaded لە ڕوبەرێکی بچوکی ڕەنگین دا , بەلاّم ڕەنگە تاریکەکان لە ڕوبەرێکی گەورەدا بەباشتر دادەنرێت .

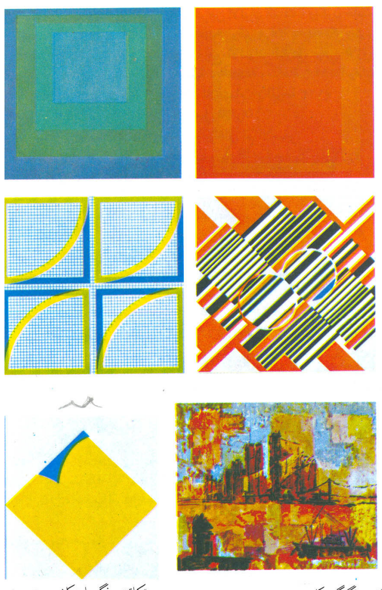
6-7 زنجیرەی پەسەندکراوبۆ پێکهێنانی ڕەنگەکان بریتییە لە :

کۆنتراست و تەواوکار Contrasting or Complementary

هارمۆنیكHarmonic و لێکچووAnalogous

ڕەنگە تەنیاکان Mono Chromatic

هەروەکوو چۆن هەندێك توێژینەوەبازرگانیەکان دەریانخستووەکە کاری ڕەنگ بۆ فرۆشتنی کالاّکان کارێکی گەورە دەکاتە سەری چەندییەتی فرۆشتن , بۆ نمونە بڕی فرۆشتنی قاوەی دانراو لە کیسێکی زەرد یان پرتەقاڵی کەتوندییەتیان کەمە ,زیاترە . هەروەها پیشاندانی ئاڵتون لەبەر دەم باکگراوندێکی زەرد یان بنەوشەیی سەرکەوتنی بەدەست هێناوە کە توندێتیان زیاترە.



بكهاتەی ڕەنگە گەرمەكان
پێكهاتەی ڕەنگە ساردەكان
لەوحەی ژمارە(123)

8 – تایبەتمەندییەكانی ڕەنگ و هێماكانیان

1-8 ڕەنگی زەرد

تایبەتمەندییەكانی : زەرد ڕەنگێكی زیاتر نورانی و ڕۆشنكارییە بەڵام جەماوەری كەمە و كەم بڵاوە بەتایبەتی زەردی تۆخ .

هێمای: زەردی بریقەداری ساف بریتییە لە هێمای خۆر كە ئەویش دڵخۆشكەر و خۆشی بەخشە وكە لە صین و شارستانی مەسیحی كۆنی ڕۆژئاوا دا بە ڕەنگێكی پیرۆز ناوزەند دەكرێت .

جگە لەوەی زەردی تۆخ وەبێلایەن و زەردی سەوزباو زۆر ناپەسەندەوجەماوەری نییە وە هێماداردەكرێت و هاوشانی نەخۆشی و ناپەسەندی و حەسادەت وهەڵفریواندن وخیانەتە . ئەم ڕەنگە ئاڵای گەمێ چۆڵەكانەتەندروستییەن ولەسەر نەخۆشخانەهەڵدەواسرێت ,وەهەروەها ڕەنگی دەرگای تاوانباران ومۆئامەرەچییەكانی پێبۆیە دەكرێت . ئەم ڕەنگە بەكارهێنانی لەگەڵ ڕەنگی تردا لەوانەیە زۆر چاك و پەسەندبێت .

2-8 ڕەنگی سوور

تایبەتمەندییەكانی : ڕەنگی سوور بەهێزترین توانای هەیە بۆ سەرنج ڕاكێشان و

بەهێزترین توندییەتی ڕوناکی هەیە, وە بریتییە لە ڕەنگێکی بڕێنەرەوەوپاڵنەر وکاریگەرو جەماوەرێکی زۆری هەیەو بلاّوە بەتایبەتی لە ناو ژنان دا , وە بەپێی توێژینەوەزمانەوانییەکان بریتییە لەیەکەم ڕەنگ کەناونراوە, هەروەها لە هونەری سەرەتایی و کلاسیك دا زۆر بەناوبانگ بووە. وەدەتوانیت پشت بەستی بکەیت بەوەی کە دژایەتی هەیە لەگەڵڕەنگی سەوزی زەوی وڕەنگی شینی ئاسمان .

- هێمای : ڕەنگی سوور بەشێوەیەکی گشتی بەڕەنگی خۆشەویستی وسۆز دادەنرێت وە هەروەها هاوشانە لەگەڵ شۆڕش و کۆڵنەدان وترس وئازایەتی و پیاوەتی دا .

3-8 ڕەنگی شین

- تایبەتمەندییەکانی :شین سارد و ساف وئارام و ڕۆحییە

- هێماکەی : بە هێمای دڵسۆزی و هیواو بێگەردی و شەریفییە .

4-8 ڕەنگی ئەرخەوانی

-تایبەتمەندییەکانی : ڕەنگی ئەرخەوانی گەورە و بەنرخ و مەزنیەتی و کارلێکە

- هێماکەی : لەبەر ئەوەی کە ڕەنگی ئەرخەوانی بریتییە لە تێکەلاّوی نێوان ڕەنگی شین و سوور بۆیە تایبەتمەندییەکانی شین و سووری لە خۆگرتووە , لە سوور ئازایەتی و پیاوەتی وەرگرتووە(بۆیە دارئەرخەوان زیاتر لەسەر گۆڕستانەکانمان نێژراوون بەومەبەست .وەرگێڕ) وەلەشین ڕۆحییەتی و شەریفی وەرگرتووە .

5-8 ڕەنگی سەوز

- تایبەتمەندییەکانی : سەوز لە شین دەچێت کە بریتییە لە هاوسەنگی و بێلایەنی لە کارلێکی سۆزیدا وە زیاتر بەرەو سستی دەڕوات لەوەی کە کارلێکەر بێت وە بە ڕەنگێکی زیاتر ئارام و ئیسراحەت بەخشە .

- هێماکەی : نیشانەی ڕاستگۆیی و نەمری وبەهیوابوونە لەزوربەی زۆری ئاینەکان دا وە لە بەکارهێنانی ئاسایدا دەلالەتی تەڕوبڕی و پێنەگەیشتنە . کە لقی زەیتونی سەوز دەلالەتی ئاشتی و نەمرییە .

6-8 ڕەنگە تاکەکان (سپی و خۆڵەمێشی و ڕەش)

کارلێکی ڕەنگەکانی سپی و خۆڵەمێشی و ڕەش سنوور دارنییە یان بەهێز نییە وەك باقی ڕەنگەکانی تر کە دەتوانین تایبەتمەندییەکانی بەم شێوەیە دەستنیشان بکەین .

سپی : بە رەنگێكی نورانی ولەبار دادەنرێت وەك لە هەردوو ڕەنگی خۆڵەمێشی و ڕەش , كە بە سووك وناسك ناوزەند دەكرێت . وەبە ڕەنگێكی پاك وبێناوان وتەڕو ڕاستگۆو ڕاستییەتی و تەواویەتی و شەریفی هێمادەكرێت كە بریتییە لە جل و بەرگی بوك وزاواو ئالآی خۆبەدەستەوەدان .

ڕەنگی ڕەش : بریتییە لە ڕەنگێكی دڵتەنگی و قەبزی وسەركوتكەری وقوڵ و ترسناك , وە بە ئاسایی هێمادەكرێت بۆ داخ و تاریكی و مردن و نهێنی وترس و تیرۆرستی و شەڕو وەهەروەها بۆ ڕۆژەتاڵ و سەختەكانیش بە ڕەش ناوزەند دەكرێت وەكوو ئەیلولی ڕەش و ئەنفالی ڕەش و....هتد ئەمە لەگەڵ ئەوەی كە ڕەنگێكی ماتەمینە بەلآم وەك باكگراوند ڕەنگەكانی تری زۆر بەجوانی لەسەر دەردەكەوێت و ڕەنگێكی زیرەكانی دەدات .

ڕەنگی خۆڵەمێشی : هەردوو سیفاتی سپی و ڕەش لەخۆدەگرێت وكە بەڕەنگێكی شكۆداردەناسرێت كە سپی نییەتی و خۆی نەجات دەدات لەو دڵتەنگی وقەبزییە كە ڕەش هەیەتی .ڕەنگی خۆڵەمێشە مامناوەندی بە ڕەنگێكی بلآو خۆشی بەخش دەناسرێتەوە . وەلە ڕەنگەكانی سپی و شین زیاتر پەسەندترە و وەبەكاردەهێنرێت بۆ باكگراوندی زوربەی زۆری ڕەنگەكان وە هێمای قورسی وسەربەرزی دەناسرێتەوە لەگەڵ ئەوەی كە سیفاتی ملكەچی و ڕونییەتی تێدایە .

لەوحەی (124) بەكارهێنانەكانی ڕەنگە تاكەكان دەردەخات لە حاڵەتی دژایەتی كردنیان لەگەڵ ڕەنگەكانی تردا .

لەوحەی ژمارە (124)
پێكهێنان بە ڕەنگە تاكەكان بۆ حالەتەكانی كونتراست لەگەڵ ڕەنگەكانی تردا

9 – ڕەنگ و دیزاینی ناوەوە

دیزاینی ناوەوە ڕاستەوخۆ تایبەتە بە توێژینەوەی ئەو ڕەگەزانەی کە بۆشایی ناوەوە پێکدەهێنن لە بینادا وەك سەقف و دیوار و زەمینی و کەلێنەکان و کەل و پەلەکان هەروەها دەگەڕێت بەرە و پێکهێنانی فیزیاوی ئەو ماتریالانەی کە ئەو ڕەگەزانەوجۆرەکانی لێپێکدێت وکاری هەستی بینینی وەك ڕەنگ و بەرکەوتەو شکلی لێپێکدێت وە پەیوەندی نێوان ئەم ڕەگەزانە لە ناو خۆیان دا سنورداردەکات .

لێکۆڵینەوە نوێیەکانی دەربارەی بینین و روناکی وڕەنگ کارێکی گەورەی کردەسەر دیزاینی ناوەوە, ڕەنگ ئیتر لەو قاڵبە تەقلیدییەی خۆی نەمایەوە کە بریتی بوو لە توێژاڵێك لە بۆیە یان کەرەستەیەکی ڕازاندنەوە و زەخرەفەو هۆیەکی خۆشی بەخش, ڕەنگ بووە سیفاتێکی ماتریاڵ ولێی جیانابێتەوە, وە تەماشاکردنێکی بە ڕوویەکی دووری کار دەکاتە سەر ڕەگەزەکانی دیزاین و ڕێژەکانی و پەیوەندییەکانی لە بینادا . وە بەکارهێنانی ڕەنگ لە قاڵبێکی تاکە شەخصیدا نەمایەوە, یان لە سیفاتێکی سروشتی , بەڵکو پشت دەبەستێت بە زانست و ئەو شارەزاییە بە دەستهێنراوانەی کە تاکی کۆمەڵ بە دەستی هێناوە لەسەرویانەوە حەزە سروشتییەکان . کە بریتییە لە یەکێك لەو بنەمایانەی کە دەبێت هەرکەسێك لە بواری تەلارسازی و هونەردا ئیش دەکەن دەستی پێبکات . وەلەبەر ئەوەی کە ئەم بابەتە بوارێکی تایبەتمەندییە ئەوا هەندێك ڕوونکردنەوەی بنەمای یەکەمی بە سادەو ساکار بۆ ڕوندەکرێتەوەکە لەکاتی بەکارهێنانی ڕەنگ دالە دیزاینی ناوەوەدا دەبێت ڕەچاوبکرێت. بۆ زانیاری زیاتر دەبێت ڕەچاوی داواکارییەکانی توندییەتی ڕوناکی و دابەشکردنی زۆر بە نەرمی ڕەنگ لە دیزاینی ناوەوەدا بەکار بهێنرێت .

1-9 هەروەکوو ڕێگایەکی گشتی ,ئەو ڕەنگانەی کە توندییەکی بەهێزیان هەیە کارلێککەر و ئاگاداری بەخشەو چاو هیلاك دەکات لەبەر ئەوە وا بەباش دادەنرێت کە لەو شوێنانە بەکاربهێنرێت کە شوێنی جوڵەیەوکاتی مانەوە تیایاندا کەمە وەکوو ڕاڕەوەکان وژووری میوان و بەلەکۆنی و ژووری ڕازاندنەوە . بەڵام ئەو ڕەنگانەی کە توندییەتیان لاوازە یان مام نێوەندییە زۆر خۆشن ولەشوێنی دانیشتن و هۆڵی سەرەکی وکتێبخانە وخوێندگاکان و شوێنی کار و نەخۆشخانەکان

وهتد .

2-9 دەتوانرێت یەكییەتی لە دیزاین دا دروست بكرێت لە ڕێی گۆڕینی كۆك بوونی ڕەنگەكان . بۆ نمونەئەگەر لە شوقەیكی نیشتەجێدا لە ژووری سەرەكیدا سێ ڕەنگت بەكارهێنا ,دوانیان كۆك بوون وگەرم بوون و سێیەمیان سارد و دژبوو, وە ژورێكی تری هاوسێ بەهۆی كۆكییەوە بەیەكیانەوە ببەستیتەوەئەویش بە دوبارەبونەوەی ڕەنگێك یان دوان لەو ڕەنگانەی كە بەكارت هێناون وەدەتوانیت لە ژورێكی تردا پێچەوانەی ئەو بیرە بەكاربهێنیت ئەویش بەبەكارهێنانی ڕەنگی ساردی دۆمینەیس (واتەزاڵ) لەگەڵ بوونی گەرمی وەلە ژووری تردا دەتوانیت ڕەنگی كۆك بەكاربهێنیت وە لە سێیەم دا ڕەنگی تاك بەكاربهێنیت .

3-9 دەتوانرێت بۆ دروستكردنی یەكییەتی لە ژورێك دا یاسای چەند بارەبونەوەی ڕەنگ بەكاربهێنین , بۆ نمونە ئەگەر هاتوو ڕەنگی زەرد و سەوزی كۆكمان بەكارهێنا وسەوز و سووری دژمان بەكارهێناو وا لە سەوزەكە بكەین كە زاڵ بێت. ئەوا جیاوازی لە ڕەنگ دا و جیاوازی لە بەین دا لە خەپلەی ڕەنگیدا مایەی سەرنجە . لەگەڵ ئەوەدا ئەوا بواری ژوورەكە ئارام وخۆش دەبێت بەهۆی بوونی ئەوكۆكییەوە وە لەبەر ئەوەی ڕوبەرە زاڵەكان توندییەتیان لاواز یان مام ناوەندییە . هەروەها دەتوانیت ڕەنگ دانەوەی ژورێك بخولقێنی بە ڕێی بەكارهێنانی ڕەنگە لەیەكچووەكانی كە توندییەتیان بەهێزە لە كەل وپەلەكانی ناوماڵ دا , بۆ نمونە كاتێك كورسییەكی سوور لەناوەڕاست دا پشتی سوور و زەرد و سەوزی لەسەردادەنێیت بە زاڵبوونی ڕەنگی سەوز , ئەوا ئەمە چەندبارەبوونەوە تەشكیل دەكات لە سیستەمی ڕەنگ دا ولە ژورێكدا وەبەهۆیەوە یەكییەتی دەخولقێنی بەڕێژەی پێكهاتنیەوەی.

4-9 لەكاتی دیزاین كردنی تابلۆی هەڵواسین لە ژورێك دا بەبەشێك لە ڕازاندنەوەی ناوەوە دادەنرێت بۆیە دەبێت ڕەچاوی ئەم خالآنە بكەیت :

- یان دەبێت ڕەنگی زاڵی لەوحەكە وەك ڕەنگی زاڵی ژورەكە وابێت لەگەڵ بوونی گۆڕڕان لە بەهای ڕوناكی و توندییەتی دا , وە لەم كاتەدا دەبێت لەوحەكە تاك ڕەنگ بێت .

- دەبێت لە لەوحەكەدا ڕەنگی زاڵ هەبێت لەگەڵ بوونی ڕەنگەكانی تر كە كۆك بن لەگەڵ یەكتریدا ولەگەڵ ڕەنگی زاڵی ژوورەكەدا و ئەویتر دژبێت .

- یان دەبێت ڕەنگی زاڵی ناو لەوحەكە دژ بە ڕەنگی ژوورەكەبێت , وەڕەنگە لاوەكییەكانی تر چەندبارەی ڕەنگی زاڵی ژورەكەبێت .

5-9 چەند تێبینییەك لە بەكارهێنانی ڕەنگ لە هەندێك بینا دا :

لەبینای خوێندنگاكان دا تا ئێستایش بەكارهێنانی ڕەنگ لە بینای خوێندنگاكان دا بە ڕێگایەكی پارێزگارلێكراو بەكار دەهێنرێت , كە ڕەنگی تاك یان كەم لە ڕووی بەهای ڕوناكی ویەك بەچەی ڕەنگییەوەیە , ئیتر ئەوە لە ناوەوە بكاربهێنرێت یان لە دەرەوە لە هەموو ڕەگەزەكان دا . وە دەستكرا بە پەرەسەندنی بەكارهێنانی ڕەنگ لە خوێندنگاكان دا وە هەندێك بۆچون دروست بوو لە میانەی بەباش دانانی هەندێك ڕەنگ , كەئەمەیش تەواو نەبوو . بۆ نمونە وا بەباش دادەنرێت كە دوور بكەویتەوە لە بەكارهێنانی ڕەنگی ڕەش بۆ تەختە ڕەشەكان وڕەنگی سەوزێكی تاریك پەسەند بكرێت , وە بەكارهێنانی دەباشیری زەرد لەگەڵ بوونی جیاوازییەكی كەم لە نێوان تەختە ڕەش و چواردەورەكەیدا ئەویش بەبەكارهێنای بەهای ڕوناكی مام ناوەندی و بەكارهێنانی ڕەنگە كاڵەكان لە باقی دیوارەكانی تردا وە بەتایبەتی ئەو دیوارەی كە ڕوناكی لێوە دێتەژووری . هەروەها دەتوانین ڕەنگی ڕوناكی دەرلە سەقفە بەرزەكانی هۆڵ و ڕاڕەوەكان دا بەكاربهێنین لەگەڵ خۆدورخستنەوە لەبەكارهێنانی ڕەنگی بەهێز لە دیوارە هاوسێیەكان دا یان ئەودیوارانەی كە لە دەرگا و پەنجەرەكانەوە نزیكن , وە بۆ كەم كردنەوەی هەست بە قوڵی لە ڕاڕەوەكان دا دەتوانین ئەو ڕەنگانە بەكاربهێنین كە توندییەتیان بەرزە , وە بۆ خوڵقاندنی هەوایەكی خۆش لە هۆڵی كۆبونەوەكاندا و چێشتخانەكان دا چەندەها شوێنی تر وا بەباش دادەنرێت كە ئەو ڕەنگانە بەكاربهێنرێت كە كاڵن و ڕادەی یانەوەو توندێتیان كەمە لە ڕوبەرەگەورەكان دا لەگەڵ بوونی ڕەنگی جیا و توندییەتی بەهێز لە ڕوبەرە بچوكەكان دا .

لە نەخۆشخانەكان دا

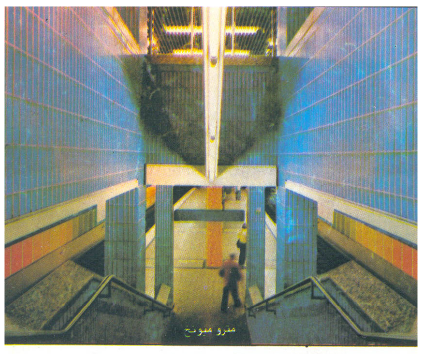
كاری ڕەنگ لە نەخۆشخانەكان دا بژیواندن دەكات لە یارمەتی دانی نەخۆش و هێنانەدی پشوو بۆیان , وەك بنەمایەكی گشتی وا بەباش دادەنرێت كە ڕەنگی شین و سەوزی بە بەهاوتوندییەتی مام ناوەندی بەكاربهێنرێت . بەشێوەیەكی گشتی ئەوژوورانەی كە دەكەونەڕووی باكورەوە خۆری تێناكەوێت دەبێت ڕەنگە گەرمە كاڵەكان بەكاربهێنرێت وەكوو ڕەنگەكانی عاجی وخۆڵەمێشی و بەلآم ئەو ژورانەی كە هەتاوی تێدەكەوێت وڕووەو باشورە ڕەنگەكانی سەوزو خۆڵەمێشی تێدا بەكاردەهێنرێت وەهەروەها ژورەكانی ڕوی خۆرئاوا .وە باشتر وایە دوور بكەویتەوە لە بەكارهێنانی ڕەنگی سپی وكاڵ لە سەقفی ژووری نەخۆشەكان دا بۆ ئەوەی چاوی نەخۆش لەكاتی ڕاكشان دا هیلاك نەبێت , وا بەباش دادەنرێت كە ئەو ڕەنگانە بەكاربهێنرێت كە بەهاكەی مام ناوەندییەو تۆخترە لە بەهای ڕەنگی دیوارەكان , وەهەروەها وابەباش دادەنرێت كە ڕەنگی گەرم لە ژووری پاككردنەوەدا بەكاربهێنرێت .

بەلآم لە ژووری عەمەلیات دا , وا بەباشتر دادەنرێت كە ڕەنگی سەوزی شینباو بەكاربهێنرێت كە بەها و توندییەكەی مام ناوەندییە یان ڕەنگی شینی خۆڵەمێشی بەكاردەهێنرێت بۆ ئەوەی عەزییەتی چاوی پزیشك نەدرێ لە كاتی عەمەلیات دا , وەوابەپەسەند دادەنرێت كە جلوبەرگەكانیش هەمان ڕەنگ بن لەبەر هەمان هۆی پێشوو. وە لە ڕاڕەوەكان دا دەبێت ڕەنگی كاڵ و كەم توندییەتی وساچورێتت بەكاربهێنرێت تیایدا لەبەر ئەوەی ڕوناكی تێدا زیاد دەكات .

-لە ئۆفیس دا

لەبەر ئەوەی ئۆفیس بریتییە لە شوێنی كار , ئەوەی پێویستە ئەوەیە كە دەبێت لە كاتی هەڵبژاردنی ڕەنگ دا ڕەچاوی كارمەندان بكرێت لە كەمكردنەوەی پەستییەتی تیایان دا ,وا بەباش دادەنرێت كە سەقفەكان ڕەنگی سپی بن . بەلآم دیوارەكان دەبێت ڕەنگی تۆختر بێت لە سەقف بۆ كەمكردنەوەی دانەوەو هیلاككردنی چاو , وا بەباش دادەنرێت كە ڕەنگی گەرم بەكاربهێنرێت لەو ناوچانەی كە تیشكی خۆریان

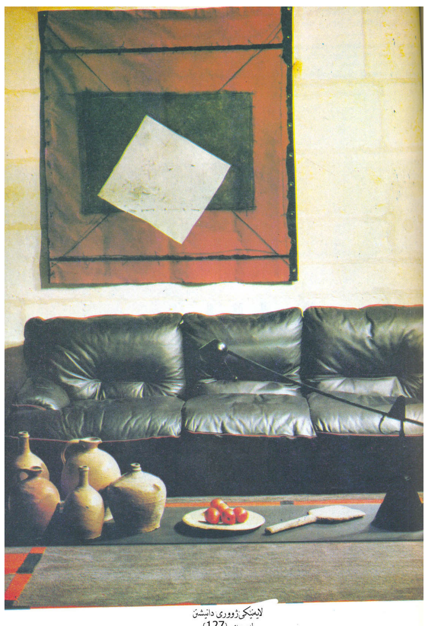
ناگاتێ , وابە باشتر دادەنرێت كە تا بتوانرێت مەلەل كەم بكرێتەوە ئەویش بەهۆی بەكارهێنانی ڕووبەری بچوك بەڕەنگی توندییەتی بەهێز وەكوو شین .
وە ئەم لەوحانەی خوارەوە بریتین لەو لەوحانەی كە ڕەنگی تێدابەكارهێنراوە وەك دیزاینێكی ناوەوە (125-127)



لەوحەی ژمارە (125)
ڕەنگەكان لە دیزاینی ناوەوەدا

تاقیگەی خوێندكاران

هۆڵی كۆبونەوە
لەوحەی ژمارە (126) ڕەنگەكان لە دیزاینی ناوەوەدا



لایەنێكی ژووری دانیشتن
لەوحەی (127)

★ ★ ★ ★ ★

بەشی شەشەم
دیزاینی تەلارسازی

پێشەكی

دیزاین وەك فەعالیاتێك , پەیوەندییەكی ڕاستەوخۆی بە هەركەسێك لە ئێمەوە هەیە , لەبەر ئەوەی ئێمە دەژین و دەخۆین و كاردەكەین و دەپەرستین وڕادەبوێرین لە دەرئەنجامەكانمان دا .توانامان لە كارەكانمان وتەندروستی و باری دەرونیمان و بەختیاریمان بە پلەی یەك پشت دەبەستێت بەو دەوروبەرەی كە دیزانی بۆكراوە, وە ئەمەیش جگە لە شوێن و جێیكارو پەرستگاكانمان هەندێك شتی تریش دەگرێتەوە وەك ئامێرەكان و ئوتۆمبیل وفرێزەر وكورەكان وچەندەهای تر تا بچوكترین ئامێری كارگوزاری و ژیان و كار.

نابێت دیزاین تەنها كارێكی هونەری بێت وبەس , بەڵكو دەبێت ئەو هونەرو ئیرادەیەكالێك بكات لەگەڵ پێویستییەكانی مرۆڤ لەو دەوروبەرەدا چونكە دیزاین كار لە مەردوم دەكات .كاری دیزاین كاتێك بەسوودوداهێنەرانەیەكاتێك لە یاساكانی سروشت ورەوشتی مەردوم ولە پێویستەكانی گەیشتبین لەسەرو ئەمانەیشە وە بیروبۆچونی و خەیاڵاتی داهێنەرانەی.وە پەرەسەندەكان وای لە كەرستەكانی بیناسازكردكە فراوان بێت كە لەكاتێك دا كە كۆن تەنها بەكارهێنانی بەردو خشت بوون , وە ئەم داهێنانە وای لە دیزاینەرەكان كرد كە كاری داهێنەرانە و هاوتای مەردوم بهێننە دی .

وە پاش ئەوەی كە توێژینەوە لەسەر ڕەگەزەكانی دیزاین كرا وە تەنها بیردۆزەیی , ئەوا دەبێت ئێمە لێرەدا لەسەر لایەنی تەلارسازی بنیشینەوەلە دیزاین دا بەوەی كە بە بناخەی كاری تەلارسازی دادەنرێت هەر لە دەرخستنی ئەوبوارانەی كە دانراوە و ئاڕاستەی دیزاین ڕادەكێشێت بەرەو خۆی وە ڕەگەزەسەرەكییەكان لە دیزاینی تەلارسازیدا كە ئەویش بریتییە لە شكڵی بەپێوەرەكانییەوەو پێكهاتەی تەلارسازی وئینشائی لە دیزاین دا وبۆشایی تەلارسازی وبەكۆتایی گەشتن بە دیزاین.

یەكەم : بوارە دانراوەكانی دیزاینی تەلارسازی

بنەماكانی دیزاینە تەلارسازی لە میانەی بوارەكان ولایەنە داراوە تێهەڵكێشەكان دا دەخوێنرێت . ئەمە لە خوارەوەپێناسەیان كە لە پاشان دا بە دوورودرێژی لێیاندەدوێین.

1- دانانی پێكهاتەی بینین

ئەمە پەیوەندی بە لایەنی بینینی دیزاینەوە هەیە واتەپەیوەندییەكی پێكهاتەیی بەشەكانی دیزاین وبەینی هەر بەشێك و دیزاینی گشتی, بۆ خوڵقاندنی یەكییەتی تێیدا كە پەیوەندی بە ڕەگەزەكانی دیزاینەوە هەیەلە بەركەوتە و ڕەنگ وشكڵ و بەهای ڕوناكی و ئاڕاستەی , وە لە میانەی دیاردەی دۆمینەینس و كۆكی ودژایەتی و هاورێژەیی و هاوسەنگی كە دەبێتە مایەی سەرنج و زیندەگی هەروەكوو پێشتر باسمانكرد .

2- تەعبیری Expressionism

تەعبیری واتە تەئسیری دیزاین لەسەر بیروهۆش ئەوەی کە سەیری دەکات و تێبینی دەکات .لەدیاردەکانی کاری دەوروبەرە لەسەری ,بۆ نمونە پێویستی بینا لە ناوچەساردەکان دا بۆ ئەوەی بڕێکی زیاتر تیشکی خۆرداخڵێژورەکان بکات .وە دروستکردنی سێبەر لە ناوچەگەرمەکان دا , کە هۆکارێکی کارلێکە لە تەعبیری بینادا

وەجۆری کەرەستەیش کاری لەسەر تەعبیری هەیە کە لەکاتێك دا ئەوکەرەستانەیکە توانایباشیان هەیە لە صۆڵدێتیدا وبەردەوامیدادەربڕینێکی ئاشکرا لەسەر بینا دەکات وە بە پێچەوانەی بەکارهێنانی کەرەستەی لاواز.وە هەروەها شێوازو ئسلوب دوو دیاردەی دەربڕنی گرنگی تەعبیرین و کە دوو سیفاتن بۆ ماوەیەك بە بیناوە دەمێننەوەیان بەناوچەیەکی دیارەوە پابەندن . ئەگەر سیفاتەکەیدرێژخایەن بوو, ئەوا شێوازی ستایەڵی وەردەگرێت وەکوو شێوازی گریکی وئیسلامی ڕێنیسانس.

بەڵام ئەگەر هاتوو کاتێکی کەمی هەبوویان سیفاتەکەی پەیوەند بوو بە تەلارسازەوە یان دیزاینێکی دیار ئەوا پێی دەوترێت ئسلوب کاراکتەر Character

3- بڕایەتی Magnitude

بڕایەتی بەستراوە بە پەیوەندی دیزاینەوە بە کەسەکان و شتەکان و شوێنەکان و کاتەکان ؛

- بە ڕێژەی کەسەکانەوە, ئەوا کەس هەمیشە دەیەوێت هەڵسەنگاندنی شتەکان بکات بە ڕێژەی قەبارەی خۆیەوە , کەکەس گەورە دەبێت شتەکانی لەبەرچاو بچوك دەبێتەوە وەك ئەوەی کە بە منداڵی یان بە بچوکی بینیونی , وە هەروەها بڕایەتی بە پێوەری مەردومی کارلێککراوەکاتێك بینایەك دیزاین دەکرێت کە شوێنی کاربێت یان شوێنی ژیان , وەهەروەها دەرگاو پەنجەرە و کەل و پەلیش پەیوەندی بە قەبارەی مەردومەوە هەیە , بەڵام دەگای گەراجی ئوتۆمبیل پەیوەندی بە جۆری ئوتۆمبیلەکەوە هەیە بەم شێوەیە .

- بەڕێژەی شوێنەوە , ئەوا دانانی بینا لە ناوچەیەك دا دیزاین کارلێککراوە بەو ناوچەیەی کە تیایدایە , لەبەر ئەوەی بینا وەك یەکەیەك لەناو یەکەکانی تردا

كاردەكەن بۆ دروستكردنی ڕووی شەقام بۆ نمونە پێوەرەكان و چواردەور كاری لێدەكەن .

- بەرێژەی كاتەوە , بەردەوامی بۆ بینا پێویستە , ئەم بەردەوامییە حوكم دەدات بەسەر هەڵبژاردنی جۆری كەرەستەكە , وەهەروەها دەبێت بینا دەربڕینی ئان و ساتی خۆی بێت .

4- وەزیفە Functionalism

زاتا بینا وەزیفەكەی دەستنیشانی دەكات , لەگەڵ دابینكردنی بینین و داواكراوەكانی هەواگۆڕكێ و بیستن و گەرمی و شێ و سەلامەتی و تەندروستی بە شێوەیەكی ڕاست و دروست .

5- چەقامگیری Stability

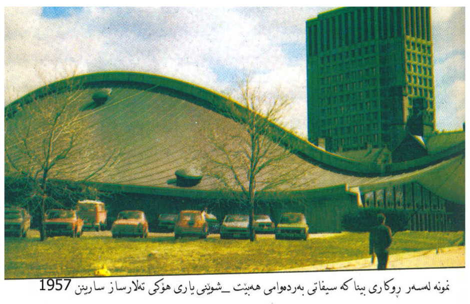
ئەمە پەیوەندی بە سستەمی ئینشائی و كەرەستەی بینا لەلایەك وپێویستی بەرگەگرتنی و بەردەوامی سەلامەتیەوە هەیە .

دووەم : شێوە(سیما) Form , ڕەگەزەكانی و پێوەرەكانی

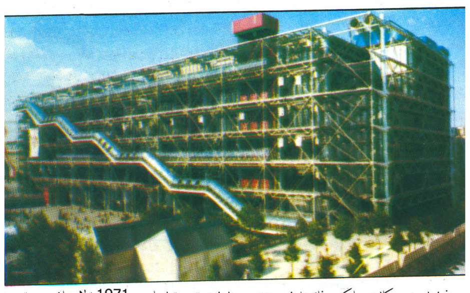
ووتەیەكی بلاّو هەیە كە دەڵێت : تەلارسازی بریتییە لە پێكەوە گرێدانی سیماكان یان شكڵەكان , ئەم ووتەیە لە ڕووی دیاردەییەوە ڕاستە ودروست دەبێت وحەقیقی دەبێت بەتایبەتی ئەگەرهات و بەپێیپێوەری جوانی و هونەریبوون و وەزیفەی دیزاینەرەكەی بەرەو مەبەستی داواكراو بردبوو, وە سیمای تەلارسازی یان بەشێوەی هێڵە یان ڕووە یان قەبارەیە بە شەرتێك بە دوورییەكی كاتی دەوردەرابێت دەربڕینی جوڵە و ژیانی تێدابێت .كەوتە هاوكێشەی تەلارسازی بریتییە لە بەڵگەی ژیان و بناخەی ژیانیش بریتییە لە جوڵە . لەوحەیەكی نیگار یان فۆتۆگرافی بەشێوەیەكی تەواوبەهای بەردەوامی ژیان ڕوناكاتەوە و لەبەر ئەوە ژمارەیان زیاددەكرێت تا بیرەكە ڕوون بكرێتەوە .بەلاّم بەرهەمی تەلارسازی دەتوانرێت لەهەموو ڕوویەكەوە داخلّی ببیت .

هەموو شكڵەكان و سیماكان دەگەڕێنەوە بۆ ولكیشی لێدەبێتەوە لە دوو بۆچونی

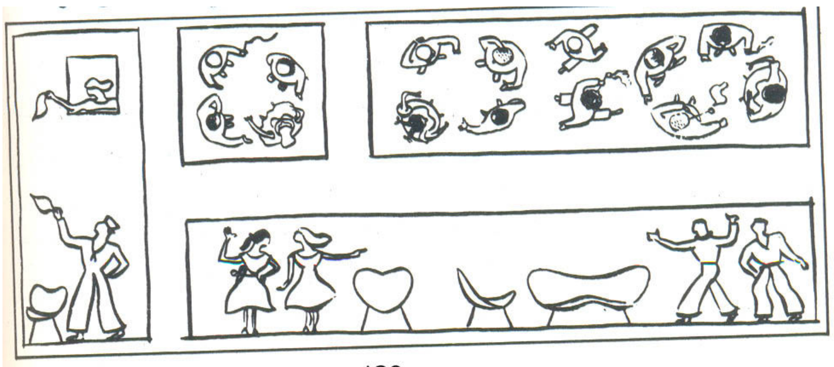
بنەڕەتییەوە كە ئەوانیش بریتین لە :
بەردەوامی و دابڕان . بۆنمونە لێدانی دڵ نمونەی دابڕانە و ئیشكردنیشی نمونەی بەردەوامییە . وە لە ئەندازەدا گۆشەو شكڵە چەندلاكان نمونەی دابڕانن و نا بەردەوامین ,بەلاّم بازنە و هێڵ ڕووی چەماوە سیفاتی بەردەوامین . وە هەڵسوكەوت لە حساب و جەبر دا لەگەڵ ژمارە و بڕی سنورداری پچڕپچڕە, بەلاّم لە حساباتی تەواوكاری و جیاكاریو ئەندازەی شیتەڵكاری ,هەڵس وكەوت لەگەڵیدا
بە واتای بەردەوام بوون دەبێت. وە لە سروشت دا كریتاڵەكان حالاّتی دابڕانن , بەلاّم ژیانی ڕووەك و گیانەوەر حالاّتی بەردەوامین . وە مرۆڤ شكڵەكان لەسروشتەوە هەڵئەهێنجێ . بینا جومگەییەكان Articulated Structures و پایە و كاریتەو جەمەلۆنەكان و لەوحەكان نمونەن بۆ شكڵە دابڕاوەكان , بەلاّم بینای چەماوە Vaults وشێڵ Shellsو قەوس Curved واتای بەردەوامی دەبەخشن وە دەتوانرێت ئەم بینایانە پێكەوەگرێبدەین بۆ ئەوەیبیناكە ببێتە بینایەكی تەواو . لەلایەنێكی ترەوە, شكڵ بەجۆرەكانی ماتریاڵو سیفاتەكانی كاریلێدەكات لە ژێر كارلێكێكی بەهێزی وەك پەستان Compression ڕاكێشانTension لولدان Torsion , وە هەڵەیە ئەگەر بێت و ئەو شكلاّنە بەكاربهێنیت كە تایبەتە بە كەرەستەیەكی تایبەت بۆ كەرەستەی تر , بۆ نمونە باشنییە كە ئاسن بەكاربهێنیت بۆ قەوس و ڕووی چەماوە كە پەیوەستە بە كەرەستەی تری وەك كۆنكرێت و خشت و كەرەستەی پلاستیكەوە . وە لەبەر ئەوەی ئەصلیەتێ لە بینادا بریتیە لە بەرگەگرتن لە كێش خستنەسەرخۆ وبەرگەگرتنی هێزی ڕاكێشان , ئەوا ئەو شكلاّنەی كە تیایدا بەكاردەهێنرێت دەبێت هاوسەنگ بێت بەڕێژەی چەقی قورساییەكەیەوە.



نمونە لەسەر ڕوکاری بینا کە سیفاتی بەردەوامی هەبێت _شوێنی یاری هۆکی تەلارساز سارینن 1957



نمونە لەسەر ڕوکالری بینا کە سیفاتیدابڕنی هەبێت – مەلبەندی بۆمبیدۆ لە پاریس 1971 تەلارساز ڕ . ڕۆجرس
لەوحەی ژمارە (128)



لەوحەی ژمارە (129)

1- پێوان و ڕێژە لە سیماو شكڵ دا

لەكاتی دیزاین كردنی پرۆژەیەك دا ,بەشێوەیەكی گشتی دیزاینەر لەگەڵ خاوەنی كارەكەدا ڕێدەكەوێت لەسەر پێكهاتەی پرۆژەكەو ڕوبەرەكانی ناوی‌دا , وە هەڵبژاردنی شكڵەكە تەسلیمی دیزاینەر دەكات ... وە ئەوەی زانراو بێت ئەوەیە كە چەندەها شكڵ هەن كە لە ژمارە نایەن لەكاتی هەڵبژاردن دا لە نێو شكڵە تاكەكان و

چەندلاكان وڕوبەرە چەماوەكان و قەبارەكان دا .وە هەڵبژاردن لەسەر بناغەی بە دەست هێنانی مەبەست و گونجاندن وكۆك بوونی داواكراودایە بۆ پەیوەندییەكانی نێوان ئەو دیزاینە . ئەمە لە ئیشی مۆسیقارێك دەچێت كە نۆتەو بەینەكان بەشێوەیەك تێكەڵدەكات و گرێیان دەدات كە مۆسیقایەكی باشی لێبەرهەم بێت .
هەستكردن بە ڕێژەی گونجاو لەلایەنی كرداریی ودەرونییەوە لە گرنگترین سیفاتیباش دادەنرێت هەروەها دەرك كردنیگشتی كە بە بۆماوەیساغ ناسراوە (Common Sense) ودەرئەنجامی واقع (Reasoning) لەم بوارەدا زۆر كار دەڕەخسێنێبەتایبەتی لە كاروباری ئاسان دا .هەربەبۆماوەیی دەزانین كە شكڵی لاكێشەی درێژ گونجاو نییە بۆ ژووری هۆڵ ومیوانكە لاكێشەیی كۆبونەوەكان لەیەك دادەبڕێت .وە شكڵی چوارگۆشەیتەواو بەرەوە كۆبونەوەیەكی مۆلگەییدەبات هەروەك لەوحەی (129) هەرلەكۆنەوە مرۆڤ بۆ پێوانی درێژی گرنگترین ئەندامی لەشی بەكارهێناوە كە ئەویش باڵە, وە باڵی (Cubit)وەك یەكەیەكی پێوانە بەكارهێناوە, ئەوسا تواناو لێهاتووی مرۆڤ وایكردووە كە یەكە بۆ پێوانەكانی تر بدۆزێتەوە, بۆ دووری سەركەوتنی بەسەر پەیژەدا بۆ سەرەوە هاتووە پێوەری پێی بەكارهێناوە . وە زووتر بۆ ڕوبەر ئۆكەری(Acre) بەكارهێناوە بۆ پێوانی ڕوبەر كە دەرئەنجامی توانای دورینەوە و كێڵانی ڕۆژێكی مرۆڤە . وەلە پێوانی شلەمەنیدا كوارتی (Quart) بەكارهێناوە لەسەر ئەوەی كە ئەگەر دەست درێژبكات هەرئەوەندە دەتوانێت سەربخاتە سەرڕوویەك , وە یاردی بۆ پێوانی قوماش بەكارهێناوەلەسەر ئەوەی كە دەتوانێت ئەو قوماشە لەسەر شتێك ڕابخات بەبێ بەكارهێنانی هیچ عەزییەتێك , وە بۆ پێوانی كات چركەی بەكارهێناوە لەسەر ئەوەی كە پابەند بووە بە لێدانی دڵی مرۆڤەوە هەیە , وە لە خولەك دا وادادەنرێت كە كافییە بۆ دەركبردن بەشت , وەكاتژمێر وەك كاتێك بۆ جێبەجێكردنی كارێك , وە بەم شێوەیە پێوەری مرۆڤی بووە بە بناغەی سنووردارکردنی یەکەی پێوان لە بنەڕەتەوە .وە هەندێك بۆ ئەوەی دەگێڕێتەوە كە نێوەندی ئاڵتونی كە لە بینای پارسینوندابەكارهێنراوەبریتییە لە 1.681 كە دەكاتە تێكڕایی درێژی مرۆڤ بە مەتر .

هەروەها ئەو بۆماوەییە ئەوەمان پێدەڵێت ئەگەر بەرزی ژورێك 6مەتر بوو ئەوە بە ماعقول دانانرێت .هەروەها بەرزی بۆ شانۆییەك یان بۆ هۆڵێك ئەگەر 2مەتر دانرا دیسانەوە بە ماعقول دانانرێت , ئا بەم شێوەیە بۆماوەی ساغ و سەلیم دورمان دەخاتەوە لە کردنی هەڵە بەلآم ئەمە کفایەت نییە بۆ ئەوەی کە ڕێژەیەکی باشمان بداتێ بۆ دوورییەکان و ڕوبەرە داواکراوەکان کە پێویستت بە هەست پێکردنێکی وورد هەیە کە بە شێوەیەکی ئاسایی هونەرمەند و تەلارساز هەیانە . ئەم توانایە لە وانەیە فێری بێت هەروەك لە هونەرمەندەکان دا هەن یان دەتوانرێت بە هۆی ڕاهێنان وفێرکردنەوەئەوکەسە فێری بێت کە بە فیترییەت نییەتی.

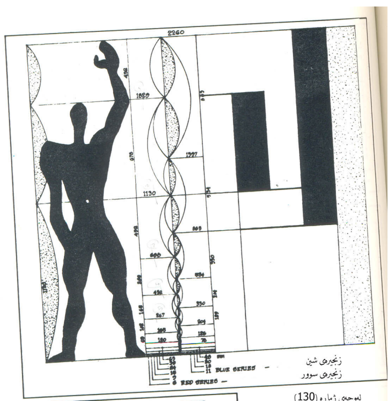
2- پێوەری مرۆڤی Human Scale

ڕێژەو هاوڕێژەی نێوان دوورییەکان وقەبارەکان یانبەربەرەلا (Absolute) دەبێت هەروەکوو لە ڕێژەی1:1 ی نێوان درێژی لاکانی چوارگۆشەیەك هەرچەند ئەو درێژییانەسانتیمەتربن یان کیلۆمەتر, یان هاوڕێژەییە ڕێژەیی (Relative) بێت هەروەکوو تێگەیشتنیەکانی گەورە یان بچوك یان درێژتر .هاوڕێژەیە بریتییە لە پەیوەندیىنێوان دوودوری .وە بۆ خەملآندنیىنمونەی ئەم ڕێژەییە دەبێت یەکەیەك یان هاوکۆلکەیەکیىبۆ بدۆزرێتەوە بۆ پێوانیىدووری قەبارەکانیان ,بۆ نمونە وەك ئینج و سانتیمەترو دۆزینەوەیىپێوەرێك بۆ دیزاین Scale

دۆزینەوەیىنمونەی ئەم هاوکۆلکەیەلە لایەنی مرۆڤەوە بەمەبەستی پێوانەیىکارەکانیان نییە بەتەنها بەڵکوو بۆ پێوانی ئەوشتانەی کە لە چواردەورێتی هەڵسەنگاندنی لەگەڵ قەبارە و هێزی خۆی ,وە بە واتایەکی تر مرۆڤ ویستویەتی کە یەکەیەکی پێوانی هاوبەش بدۆزێتەوەبۆ بەستنەوەیىسنووری توانای داهێنەریىکە دەوری جیهانی چواردەوری داوە . وە ئەوەی کە سروشتییە ئەوە کە وەلآمی هەموو ئەم شتانە لە دوورییەکانی لەشییەوەیەتی,کە نەگۆڕەوهەمیشە ئامادەیەوەك مەرجەعێك .

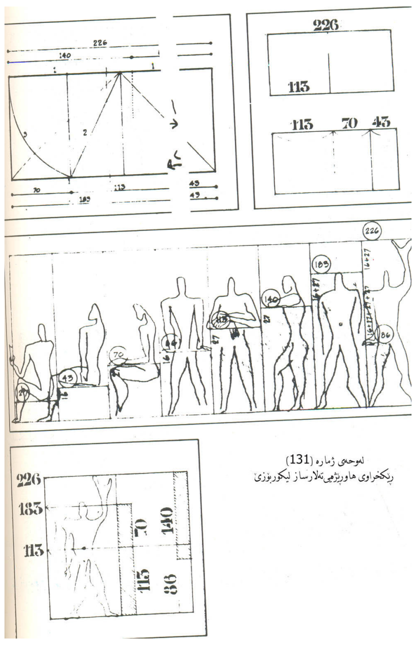
وە ئەوەی شایانی باسە لێرەدا ئەوەیەکە دەبێت ئاماژە بکەین بۆهەندێك صودفەبەم تایبەتییەلە مێژوو , کە لە ئەهرامەکان دا یەکەی دروستکردن بریتییە لە ئینج کە یەکسانە بە سیستەمی مەتری ,باڵ بریتییە لە 12:1 لە چێوەی بازنەکە تیرەیەکی

یەك مەترە , وەیەکەی یابانی پێی دەوترێت شاکو (Shako) کە یەکسانە بە پێ .
وە لەبەر ئەوەی کە بینا پەیوەندە بە پەیوەندییەکیهارمۆنی پێویستییەکانی مرۆڤ و کردارەکانی , ئەوەی شایانی باسە ئەوەیە کە تەلارساز خۆی وەردەگرێت وەك پێوەرێك و مەرجەعێکی دوورییەکانی بینایە .
وە تەلارسازی بەناوبانگ لیکۆربۆزێ شۆڕەسواری ئەو بوارەیە لە دانانیسیستەمی هاوڕێژەییکە لە لەشی مرۆڤ وەرگیراوە کە ساڵی 1946 ز بلاوبۆتەوە و پێی دەوترێت (سیستەمی هاوڕێژەیی Lemodular) بۆ بەکارهێنانی لە دیزاین دا , پاشان ڕاستکردنەوەی, پشت بەستن بە وەی کە درێژی لەشی مرۆڤ(1.830)مەترە واتەنزیکەی (6) پێ وە بۆ بەرزترین خاڵ لەکاتێك دا دەستهەلبڕێت دەگاتە (2.260) مەتر . وە ڕێژەی پێدراو لەسەر جەمسەری پێوانە پێی دەوترێت زنجیرەی سوور Red Progression وە زنجیرەی شین Blue Progression هەروەك لەوحەی (130)
وە ڕێژەی یەکبەدوای یەکی نێوان دوو ژمارەی یەکبەدوای یەك بریتین لە دوو ژمارەی هاوڕێژەیی بە سیستەمی تێکڕرایی ئالتونی لەسەر بناغەی پێوەری مرۆڤ بە شێوەجیاجیاکانییەوە بە وەستان و دانیشتن هەروەکوو لەوحەی ژمارە (132) کە جێبەجێکاری بۆ سیستەمی هاوڕێژەیی تەلارسازی لیکۆربۆزییە لە دیزاینی بینای نیشتەجێی مارسیلیا بەکارهاتووە .

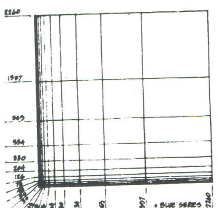


لەوحەی ژمارە (130)
ڕێکخراوی هاو ڕێژەیی تەلارساز
لیکوربۆزی le Modular

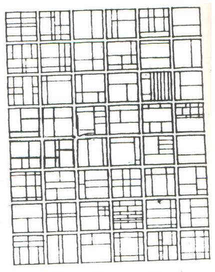
دوورییەکان بە ملیمەتر		دورییەکان بە ئینجێزیکی 2\1ئینچ	
زنجیرەی سوور	زنجیرەی شین	زنجیرەی سوور	زنجیرەی شین
952 807	1 177 735		
588 867	727 880		
363 940	449 855		
224 927	278 025		
139 013	171 829		
85 914	106 196		
53 096	65 633		
32 816	40 563		
20 282	25 069		
12 535	15 494	306	609
7 747	9 576	188½	377
4 788	5 918	116½	233
2 959	3 658	72	144
1 829	2 260	44½	89
1 130	1 397	27½	55
698	863	17	34
432	534	10½	21
267	330	6½	13
165	204	4	8
102	126		
63	78		
39	48		
24	30		
15	18		
9	11		
6			



لەوحەی ژمارە (131)
ڕێكخراوی هاوڕێژمی تەلارساز لیكوربۆزی



پەیوەندییە هاوڕێژمییەكانی
زنجیرەی شینی تەلارساز لێكوربۆزی

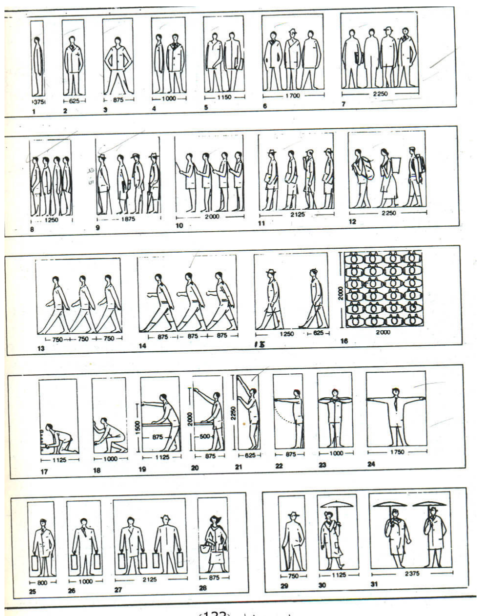


دابەشكردنی هاوڕێژمی لەوحەكان بە پێی زنجیرەی شین

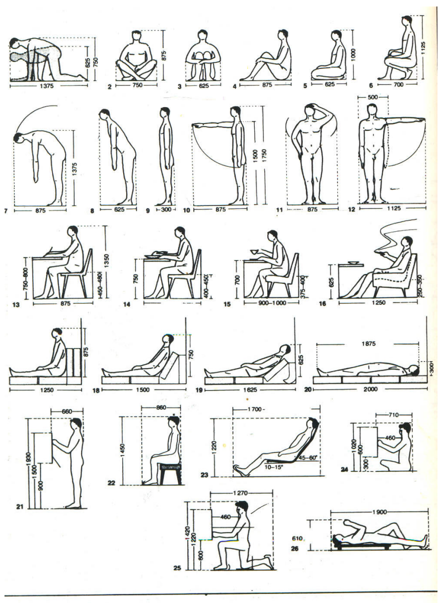
پرۆژەی نیشتەجێیی مەرسیلیای تەلارساز لێكوربۆزی 1947
لەوحەی ژمارە (132)

وە توێژینەوەیەكی دوورو درێژ هەیە بۆ هەموو جۆرەكانی پێوانی گونجاو ودووریی داواكراو بۆ كردارەكانی مرۆڤ بۆ بەكارهێنانی لە دیزاین وەك دەلیلێك وەنمونە بۆ

ئەوانە هەردوو لەوحەی (133) , (134)



لەوحەی ژمارە (133)
داواکراوەکانی دووری و بۆشایی

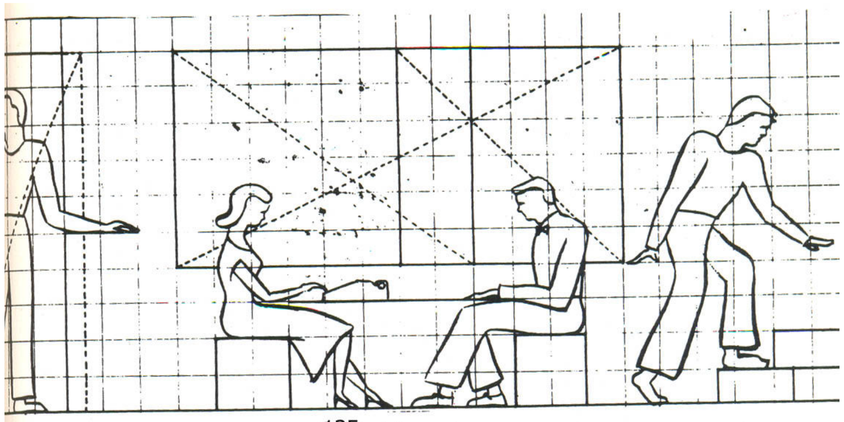


داواکراوەکان و پێوانەکانی لەشی مرۆڤ
لەوحەی ژمارە(134)

3- یەکەکانی پێوان Scale Module

هەروەکوو پێشتر باسمان کرد بۆ هەموو کردارێکی مرۆڤ پێوەرێکی دیاریکراوی هەیە هەروەکوو چۆن لە وەرگرتنی ئیستگەیەکی ڕادیۆ یان تەلەفزیۆن دا چۆن هەریەکەی شەپۆلێکی تایبەتی هەیە . وە دەتوانرێت بەهۆیپرۆگرامیتایبەتمەندیکردارییەکان وبە پشت بەستن بە یەکەی پێوانی هاوبەش کە پێی دەوترێت مۆدێل واتە یەکەیەك کە دەتوانلرێت چەند بارە بکرێتەوەلە دیزایندا لەکاتی سنوردارکردنی دوورییەکان و بۆشاییەکانی ئەو کردارانە .

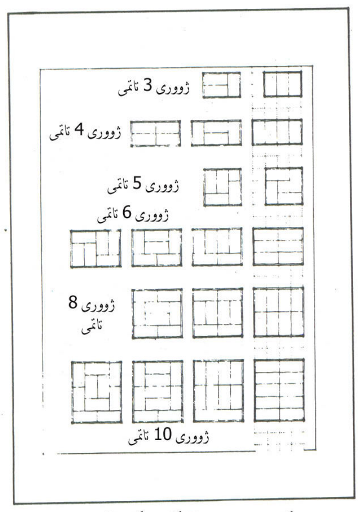
وە لەوحەی ژمارە (135) تەمسیلی چۆنییەتیسنوردارکردنی یەکە پێویستەکانی کردارە جیاجیاکان کە پشت دەبەستێت یەکەی باڵ (16ئینچ) لە سیستەمی ئینگلیزی دایان نیوەی واتە(8 ئینچ) کە یەکسانە بە پانی لەپی دەست .



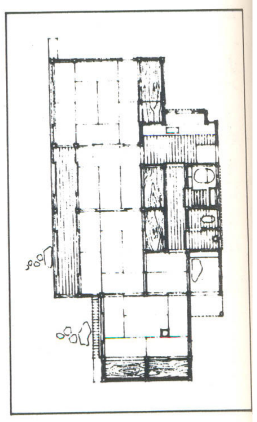
لوحەی ژمارە (135)

لە سیستەمی مەتریدا عادەتەن مەتر و نیومەترچەندبارەی وەك یەکەیەك کە بەکاربهێنرێت لە دیزاین دا .

وە لە یابان دا بۆ دەستنیشانکردنی دووریەکانی ژوورێك یەکەیەك بەکاردەهێنرێت کە پێی تاتمی Tatmi و چەندبارەبوونی وبەشەکانی کە تەمسیل دەکرێت بە 3⋆6 شاکوShako کە بەرامبەرە بە 3⋆6 پێ کە لەلەشی مرۆڤ وەرگیراوە هەروەك لەم لەوحەیەی خوارەوەدا دیارە ژمارە (136) .



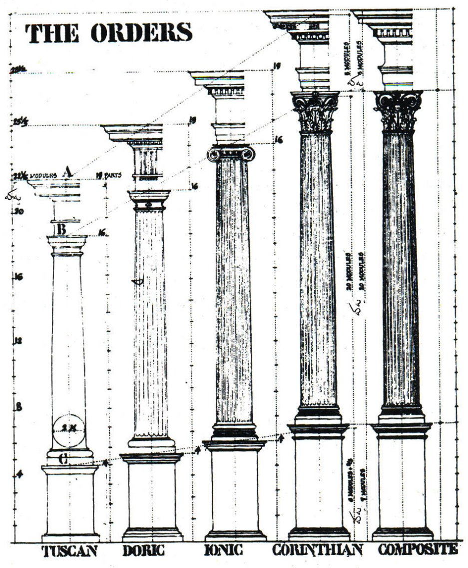
کەپەستی ژوورە جیاوازەکان بە یەکەی تاتمی



توو دایمێنشنی خانوویەك
هێلکارییەکە لەسەر بنەمای یەکەکانی تاتمییە

لەوحەی ژمارە (136)

وە بەکارهێنانی یەکەی پێوانەیی لە دیزاینە کۆنەکان دا ناسراون کە لە سیستەمیدیزاینی بینای گریکی و ڕۆمان دا پایەکان برگەی بازنەییان هەیە هەروەکوو لەوحەی (137)



لەوحەی ژمارە (137)

سێیەم : پێکهاتەی تەلارسازیArchitectural Composition

شکڵ بەهۆی چەند پەیوەندییەکی پێکهاتەییەوە ئەبستڕۆید(مجردە)پێکدەهێنێت

كە لە چەند هێڵێكدروست دەبێت وپاشان بەهۆی هێزی پاڵنەری ناوەكییەوە یان خودییەوە پەرەدەستێنێت بۆ پێكهێنانی پەیوەندییەكی تایبەتی ,كە ئاوێتەی پێكهێنانێكی تەلارسازی دەبێت بۆ پێكەوە گرێدانی شكڵەكان لەگەڵ یەكتریدا بەپێی پەیوەندییەكی ئەندازەیی كە ڕەنگدانەوەی فەنكشنە بەسودەكان دەكات بەپێی ئاڕاستەیەكی عەقلانی . وە ئەم پێكهاتە تەلارسازییەیە كە سیفاتەكان دەخاتە سەر دیزاینەكە .

وە پاش ئەوەی كە توێژینەوە كرا لەسەر ڕەگەزەكانی دیزاین و بنەماكانی وشكڵ ورەگەز و پێوانەكانی ,كە پەیوەندییەكی ئۆرگانی ڕاستەوخۆی هەیە لە گەڵ پێكهاتەی تەلارسازی دا , وەلەبەر ئەوەی كە واز لە بابەتی تەلارسازی بهێنین . ئا لێرەدا پیشان دانی ڕەگەزە تەواوكەرەكانی پێكهاتەی تەلارسازیتان بۆ دەكەین كەئەویش ووزە وبارستە و جوڵەیە .

1 - ووزە

ئەوەی زانراوە ئەوەیە كە ووزە پەیوەندی بە بارستەو جوڵەوە هەیە ئیتر یان دەبێت بەشێوەی شارراوە(Potential) بێت یان جوڵەیی (Kinetic) وە هەموو ئەو شتانەی كە لە چواردەورمانە هەموویان باری بەهێزی هاوسەنگییە ئیتر یان دەبێت لەسەر شێوەی ووزەی شارراوەیە یان جوڵەیە . ئا بەم شێوەیە ئەو دیزاینانەی كە بابەتن بۆ پرۆژەكان بریتین لە بەشێك لە دنیامان دەبێت ئێمەیش ئەو بارە بەهێز بكەین . ئەمەیش ئەوە دەگەیەنێت ,كە دیزاین پێكهاتووە لە چەند پێكهاتەیەكی تەلارسازی شكڵەكان وە دەبێت باستەكانیش بە هاوسەنگی بناسرێنەوە, واتە هاوسەنگی نێوان بەشەكانی دیزاین كە بەهۆی جوڵەو ئاڕاستەی نێوانیانەوە بە پەیوەندییەكی بەهێز بەیەكترییەوە دەبەسترێنەوە .

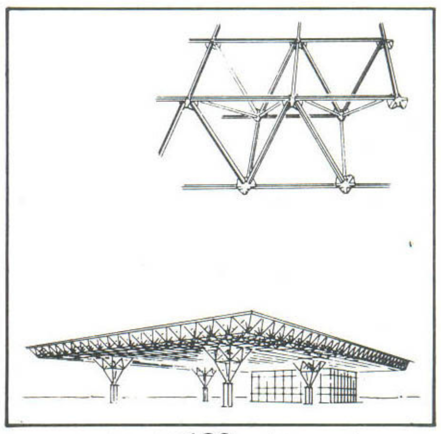
كە شكڵی ووزە لە سروشت دا بە جوانترین شێوە تەمسیل دەكەن هەروەكوو لەخوارەوەدا دیارە.

1-1 ووزەی شارراوە تەمسیلی پێكهێنانێك دەكات لە هێڵەكان و ڕووەتۆڕییە

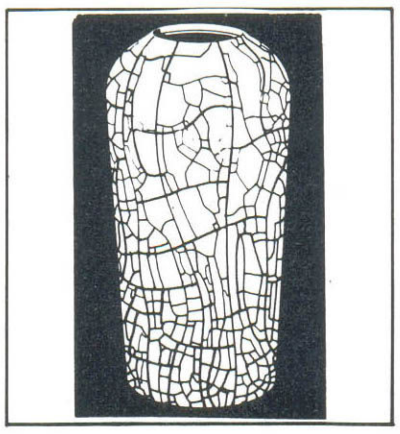
ستونییەكان لەسەر ڕووە قوڕییە ووشكبووەوەكان بەشێوەیەكی شكاوە هەروەكوو لەلەوحەی (137) دا دییارە.

لەوحەی ژمارە (138)

ئەم شكڵە شكاوە لەوانەیە دەربڕینێكی چەقامگیری ئینشائی بدات لە پێكهێنانی تەلارسازی دا هەروەكوو لە دامەزراوە تۆڕییەكان دا دەبییان بینین , وە بەشێوەیەكی ئاسایی بۆ ئەو دیزاینانە بەكار دەهێنرێت كە كە ڕووبەرەكەی زۆر گەورەیە هەروەكوو لە لەوحەی (139) دا دییارە . وە ئەوەی جێی دڵخۆشیە ئەوەیە كە ئەم بیرۆكەیە بۆ چەقامگیری بەكاردەهێنرێت . وە ئەم بیرەیش خراوەتە سەر لایەنی جوانی كارە هونەرییەكانی وەك گوڵدانە چینییەكان وەك لەلەوحەی (140) دا دییارە , وە هەروەها پەنجەرەكانی (نۆرس) ی ڕەنگاوڕەنگ لە ماڵە بغدادیەكان دا (لەوحەی 141)



لەوحەی ژمارە (139) دامەزراوی تۆڕی



لەوحەی ژمارە (140)فازی چینی

2-1 بەلأم ووزەی جولەیی , لە سروشت دا هەیە لەسەر شکلی هێڵ و ئەوڕووانەی کە لە ئەنجامی داخورانەوە کە بەهۆی لافاوەوە دروست بوون هەن . وە لەوحەی (142) تەمسیلی ئەو هێڵە سەربەرامبەرەچەماوە و پێچاوپێچانە دەکات کە پێی دەوترێت شکڵەداخوراوەکان .

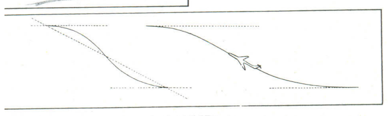
ئەم شکڵە لە پێکهاتەی هێڵکاریدا بەتایبەتی لە ئاڕاستەکان دا . وە ئاڕاستەکان پێیان دەوترێت سەلالوم (Slalom) کە لە ئاڕاستەی خلیسکانی سەر سەهۆڵ وەرگیراوە , لەوحەی (143) نمونەی ئەوەن, وەهەروەها ئەوەیش لە دیزاینی ڕێگاوبان دا بەکاردەهێنرێت لەوحەی(144)وە لە ئاڕاستەی فڕینی فڕۆکەدا لەوحەی(145)

لەوحەی ژمارە(141) زەخرەفەی سەر پەنجەرەی ئۆرسی
لە خانووی ئسترابادای _بغداد_

لەوحەی ژمارە(142)

لەوحەی ژمارە (143)
خلیسکاندن

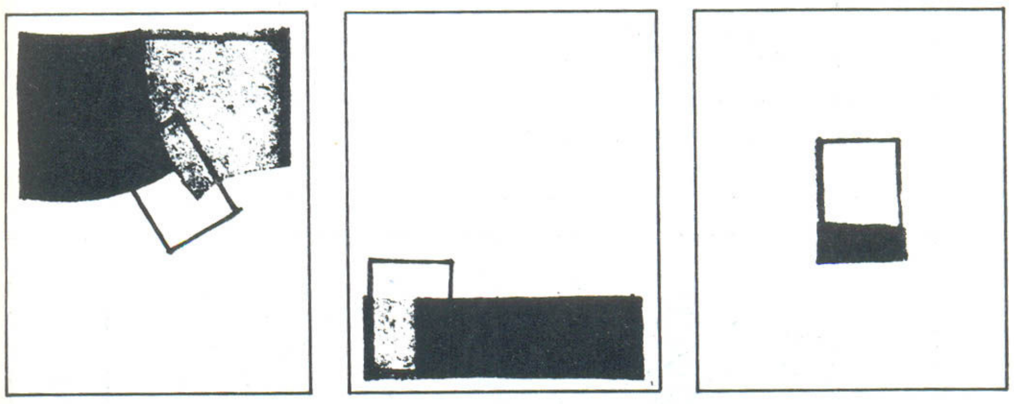
لەوحەی ژمارە (144)
یەکتربڕی ڕێگا



لەوحەی ژمارە (145)ئاڕاستەی فڕین

لەوحەی ژمارە (147)

هەروەها ئەم شکڵە لە هەدێك ڕوکارو شکڵی تەلارسازی چەماوەیی لە زەخرەفەو بینادا بەکار دەهێنرێت وەك دوو وێنەیلەوحەی (146)



دانانی خانوولە نێوەندی باخچەسیفاتی تایبەتیباخچەکە وە دەیکاتەریواقی \ ەرەکی

گرنگی داوەتە باخچەکە, خانووەکە لە پێکهاتەی لاکێشەیی ئاسایی دانراوە

ئاراستەی لار بەکارهێنراوە بۆ سوود وەرگرتن لە دانانی خانوولەگەڵ مانەوەی باخچەکەلە لایەکی ڕوون و ئاشکرا

1- بارستە mass

بینا بونەوەرێکە لە دەستکردی مرۆڤ ,هەروەکوو هەموو گیانەوەرە زیندووەکان , لە چەند ئەندامێك پێکهاتووە , کە بەهۆی سستەمێکی پەیوەندی و هات وچۆوە بەستراون کە لە خانەکانی خوێن دەچن کە دەڕۆن بۆ هەموو لەش ,وە بۆ هەربەشێکی دەبێت سوود بگەیەنێت بە ئەو مەبەستەی کە دیزاینی بۆکراوەبە گەورەترین توانا ,وەهەروەها ناتوانرێت ئەوە بخرێتە پێش چاو کە شوێنی دڵ لەسەردایەو سەر لەسنگ دا , وەهەروەها ئەم حاڵەتەیش لە تەلارسازیدا هەیە هەربەشی شوێنێکی گونجاوی هەیە بۆ فەنکشنەکەی . لەبەر ئەوە شوێنی ئەو بەشە لە ناو بارستە گشتیەکەیداولە قەبارەکەیداو هاوڕێژەیی لەگەڵ بەشەکانی تردا بۆ دابینکردنی فەنکشن گرنگییەکی زۆری هەیە لە پێکهاتەی تەلارسازی دا . ئەمانە لە دوو توێژینەوەدا ڕوون دەکەینەوە .

1-2 ناوچە کردارییەکان و بوارەکانی

بوارەکان وڕوبەرەکردارییە جیاوازەکانلە بینادا تەمسیلیبەشەکانی پێکهاتنی تەلارسازی دەکات کە تیایدا کارلێککەرە لە دابشکردنی بارستە تیایان دا .وە بە شێوەیەکی گشتی دەتوانرێت ئەو ناوچانە بپۆلێنرێت پاش ئەوەی کە کردارەکان کۆدەکرێنەوە تیایدا بە سێ بەش ؛ لەوحەی (147)

ناوچەی گشتی

بریتیە لەوناوچانەی کە کردارە هاوبەشەکانی تێدا ئەنجام دەدرێت وەکوو ژووری دانیشتن و ژیان (المعیشە) لە خانوودا وصالە و چێشتخانەودەروازە لە بینای ئوتێل دا و بەم شێوەیە . وە ئەمانە لە لەوحەکەدا بە ڕەنگی خۆڵەمێشیەکی کاڵ دەرخراوە .

ناوچەی تایبەت

بریتییە لەناوچەیەکی ئارام و تایبەت بۆ پشودان وکردارە تایبەتییەکان وەك بوارەکانی کارکردن , هەروەکوو ژووری نوستن لە خانوودا وئوتێل دا وبوارەکانی کارکردن لە کارگەکان دا و بەم شێوەیە . کە لە لەوحەکەدا بەڕەنگی خۆڵەمێشییەکی تۆخ کێشراوە .

ناوچەی خزمەتگوزارییەكان

بریتییە لە ناوچەی كارگوزاری هەردوو ناوچەی گشتی و تایبەت وەكوو شوێنی وەستاندنی ئوتۆمبێل و عەمبارەكان وموبەقەكان و هتد.كە لە لەوحەكەدا بە ڕەنگی خۆڵەمێشییەكی مام ناوەندی دەربڕراوە.

ڕێژەی دابەشبوونی ناوچەكردارییەكان جیاوازن بە جیاوازی پرۆژەی تەلارسازی .

وە بۆ ئەوەی بیرۆكەیەك لەوە بدەین دەبێت ئەمانەی خوارەوە باس بكەین :

لە بینای پیشەسازی دا ڕێژەیدابەشكردن بەم نزیكانەی لای خوارەوە دەبێت :

+ 1٪ بۆ ناوچە گشتییەكان

+90٪ بۆ ناوچەی تایبەت

+9 ٪ بۆ ناوچەی كارگوزاری

ڕێژەی دابەش بوون لە بینای كارگوزاریدا بەم شێوەیە:

+80٪ ناوچە گشتییەكان

+5٪ ناوچە تایبەتییەكان

+15٪ ناوچە كارگوزارییەكان

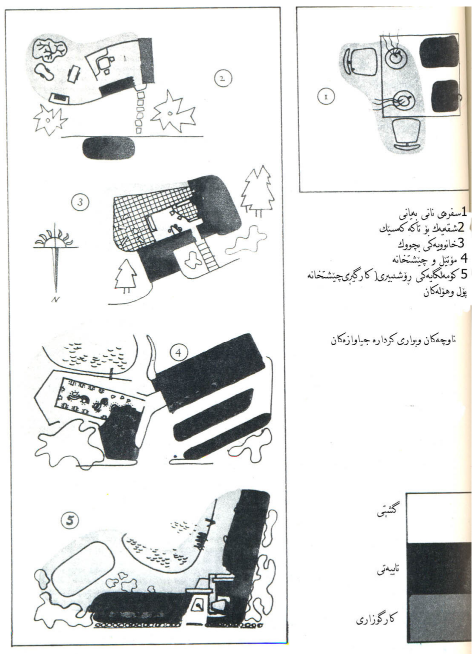
وە لە پەرستگاكان دا ڕێژەی دابەش بوون بەم شێوەیە:

95٪ ناوچە گشتییەكان

1٪ ناوچە تایبەتییەكان

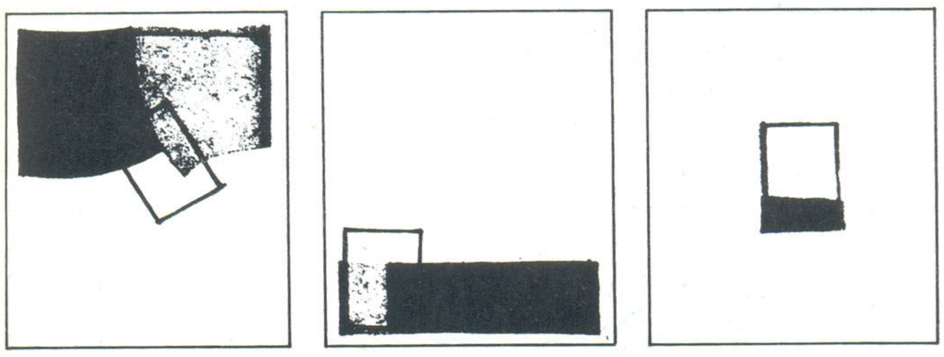
4٪ ناوچەكارگوزارییەكان

بۆ ئەم مەبەستە كتێبی یاریدەدەر (Hand Books) هەیە, كە یارمەتی تەلارسازەكان دەدات لە هەڵبژاردنیقەبارەی گونجاوی ئەم ناوچانانیكە پێویستیات ومەبەست بپێكێت .



لەوحەى ژمارە (147)

وە لە لايەكى ترەوە , هەڵبژاردنى شوێنى ئەم ناوچانەلە ناو شوێنى‌گشتى‌پرۆژەكەداو پەيوەندى هەرشوێنەى لەگەڵ ئەويتر‌داوا دادەنرێت كە زۆر گرنگەلە پێكهاتنى تەلارسازى‌كە دەبێت ديزاينەر گوێڕايەڵى بێت . وە ئەم سێ شكڵەكە لە لەوحەى (148) دايە بيرێكى گشتى دەدات بە كارلێكە دروست بووەكانى‌دەرئەنجامى جياوازى‌شوێنى خانووەكە لە باخچەكەدا .



دانانى خانوولە نێوەندى باخچەسيفاتى تايبەتى‌باخچەكە وە دميكا تەريواقى \ ەرەكى

گرنگى داوەتە باخچەكە, خانووەكە لە پێكهاتەى لاكێشەيى‌ئاسايى‌دانراوە

ئاراستەى‌لار بەكارهێنراوە بۆ سوود وەرگرتن لە دانانى خانوولەگەڵ مانەوەى باخچەكەلە لايەكى ڕوون و ئاشكرا

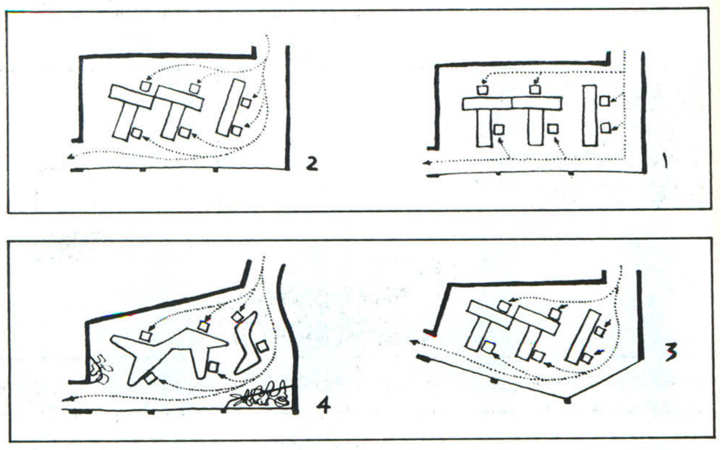
2-2 هێڵكاری و گرنگییەكەی

ناتوانرێت كە شەرتەتایبەتیەكانیكاری تەلارساز بكرێت بە ڕستەلە ڕێچكەكانیدابینكردنی توانا و سوود لەبەر ئەوەی پەیوەندییەكی ڕاستەوخۆی هەیە بە ڕەشتی مرۆڤەوە. ئا لێرەدا سیفاتێكی هونەری بۆكاری تەلارساز خۆی دەردەخات كە بە هەستێكیهونەرییەوەجلەوی خۆی بەردەدات لە هێڵكاریدا هەڵدەستێت بە دابەشكردنی بارستەوناوچەكان بە شێوەیەك كە مەبەست بپێكێت .

وەك نمونەیەك بۆ دەرخستنی گرنگییەتی هێڵكاری, با تەماشایمەسەلەی دانانی شەش كورسیلە ژورێك دا كە دوو دەرگای هەبێت و پەنجەرەیەك لە لایەكیدا هەروەكوو لە لەوحەی (149) دایە.

- هێڵكاری یەكەم تەمسیلی دابەشكردنیتەقلیدی بە پێیهێڵە ئاسۆیی و ستونییەكان, بەلاّم هێڵكاری دووەم (2) دانانی مێز و كورسیبە گۆشە تا بواریزیاتری جولاّندنیبالّ زیاتر هەبێت وەهەروەها ئاسنی جوڵەی سلالۆمی تێدابێت .وەهێڵكاری سێیەم (3) تەمسیلی شكاندنیهێڵی دیوارەكاندەكات تا گۆشەیەكی گەورەتری بداتێ كەئەمە سەربەستییەكی زیاتر دەداتە جوڵە و بوارەكە زیاتر پشوودارو پەسەند دەكات .

بەلاّم هێڵكاری چوارەم (4) تەمسیلی ناڕاستەیهێڵی دیوارەكان و كەلوپەلی كە بگونجێت لە گەڵ جوڵەی مرۆڤ بە گۆشەیەكی زیاتر لە (90) وە ئەمە ڕووبەری كردارەكان زیاتر دەكات و هەندێك گۆشە دروست دەكات كە دەتوانین بیكەین بە شوێنی دانانی هەندێك ئینجانەی گوڵ . وە مەبەست لەم نمونە سادەیە بریتییەت لە پێدانی بیرێك لەسەر ئەوەی كە هێڵكاری كارلێكردنی هەیە لەسر بەشەكانی بینا و دامەزراوەكان وەك بەشێك لە پێكهاتەی تەلارسازی لەسەر بەكارهێنان و كردارەییەكان .

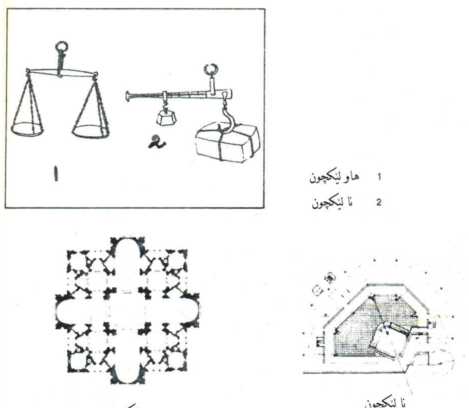


لەوحەی ژمارە (149)

3-2 شكڵەكانى هێڵكارى و ديزاين

يەكێك لەبنەما باشەكانى ديزاين بريتييە لە دابينكردنى هاوسەنگى لە نێوان بارستەكان دا هەروەكوو چۆن لە پێش دا باسمان كردن. وە هێڵكارى هاوسەنگ بريتييە لە بڕيارێكى تەلارساز بۆ دابەشكردنى بارستەی دوو شكڵى ئەندازەيى كە ئەوانيش بريتين لە :

هاوشێوەSymmetry نا هاوشێوەDissymmetry وە لەوحەی (150) تەمسيلى دوو شكڵ دەكەن لە هەردوو حاڵەتى جسر و هێڵكارى بينادا .



لێكچون
لە كلێسەی سانت پيتر لە رۆما
تەلارساز براماتى 1506

نا لێكچون
لە بيناى فلۆرى لە زانكۆی كوينز
تەلارساز جيمس سترلنگ 1971

هاوشێوەیی بۆتە بناغەی دروستکردنی زوربەی زۆری بیناکۆنەکانی گریکی و ڕۆمانی و ڕێنیسانسدا بەکارهێنراوە تا سەرەتای سەدەی بیستەم . کە شکڵەکان لەیەك دەچن لەهەردوو جەمسەری هاوشێوەیدا . لە هاوشێوەی پێشبینی پێشی بۆ بیری شكڵ و دۆمینەینسی لایەنی ئەندازەیی و وەرزشی لە هونەردا .هەروەها تەمسیلی ڕێچکە ئاڵۆزەکانە کە کۆنتڕۆڵی هەستپێکردن . بەلآم لە نا هاوشێوەییدا بیرکردنەوەی سەربەست و کاری مرۆڤ و گونجاو دەردەکەوێت بۆ ژیانی سەردەمی .وە ئەم بناغەیە بووە ئاڕاستەیەکی بلآو لە دیزاینی تەلارسازی نوێ دا , لەگەڵ ئەوەی تا ئێستا هاوشێوە بەهایەکی گرنگی هەیە لە دانانی دیزاینی بینادا وەك بینای کارگێڕی و شوێنی پەرستگاکان .

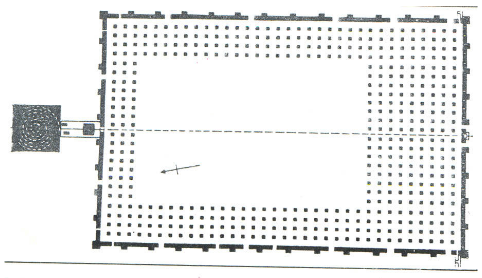
وە لەوحەکانی (151,155) تەمسیلی جۆرەها پێکهاتەی تەلارسازی بۆ هاوشێوەیی و نا هاوشێوەیی.

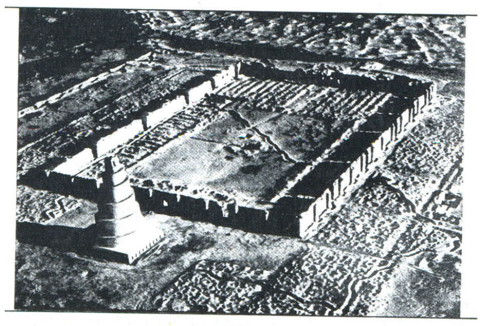
4-2 شێوازەکانی دابەشکردنی بارستە لە هێڵكاریدا

دەستەواژەیەك دانراوە کە لە کاتی دابەشکردنی بارستە لە هێڵكاریدا دەتوانرێت دابەشی بکەیت بۆ چوار شێوە , وە هەر شێوەیەك بەکاردەهێنرێت بە پێی گونجاندنی لەگەڵ مەبەست وفەنکشن دا :

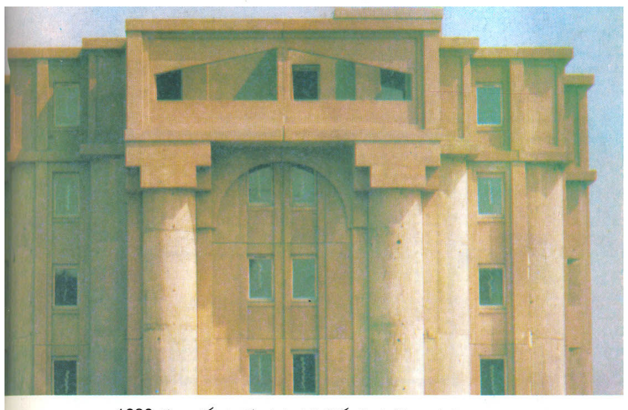
یەکەم : شێوازی ئاڕاستەی ناوەکی Look in Pattern

هێڵكاری لەسەر ئەم شێوازە بەرەوناوەوە دەڕوات Introverted دەکرێتەوە هەروەکوو لە شانۆ داخراوەکان دا یان کراوەکان کە بۆشاییەکە بەکاردەهێنرێت بۆ کرداره کۆمەلآیەتی و خۆشییەکان (لەوحەی ژمارە 156) . وەهەروەها داواکراوییەکانی ئاسایش وباری هەندێك داواکاری دەوروبەر کە پێویستە بەرەو ئەم شێوازە بڕۆیت کە لە هێڵكاریدا بە داخراو ناوزەند دەکرێت .



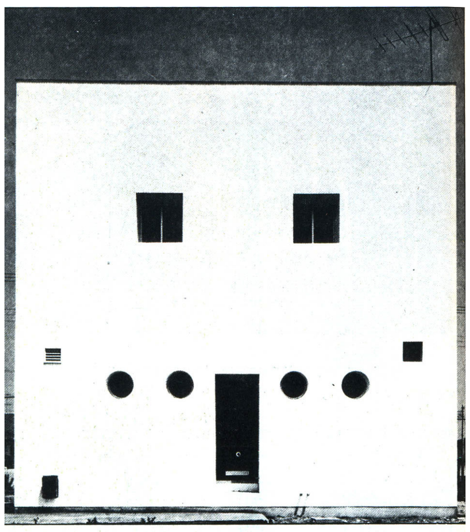


لەوحەی ژمارە (151)
لێكچون بە ئاڕاستەی تەوەری مەلبەندی درێژی, مزگەوتی سامراء - 234 كوچی\ 849 زاینی

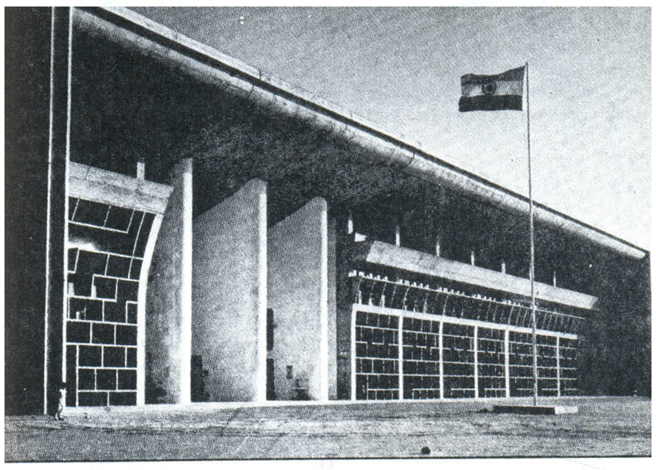


پرۆژەی نیشتەجێی دیلاك لە سانت كوانتین لە فەرەنسا , تەلارساز ڕیكاردۆ بۆفیل 1980

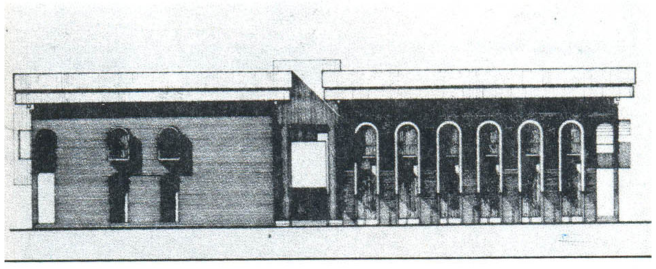
خانووی ڕۆدز- لۆس ئەنجلس , كالیفۆرنیا ,تەلارساز شارلزمۆر 1979
لەوحەی ژمارە (152) لێكچوون



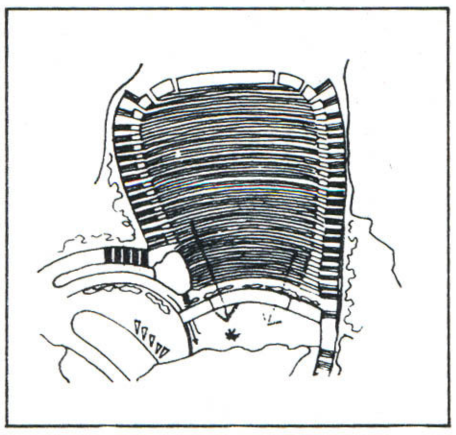
لەوحەی ژمارە (153)
لێکچون لە خانووی نیرڤادا \ ژاپۆن تەلارساز تاکی فۆمی ئایدا1972



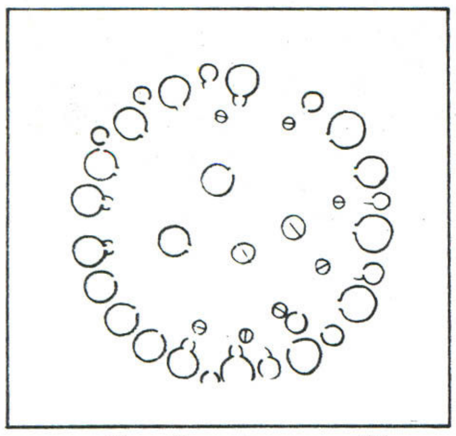
لەوحەی ژمارە (154)
بینای دادگا لە شاندیگار \ هندستان تەلارساز لیکوربۆزیۆ
نالێکچونی هاوسەنگ



لەوحەی ژمارە (155)
بینای کومەڵگای زانستی عیراقی تەلارساز ڕەفعەت چادرچی
ڕاوێژکاری عیراقی 1965 نا لێکچونی هاوسەنگ



شانۆی مانگی سوور لە دنڤر - کولورادۆ



كۆكردنەوەی عەشائیری لە باكووری كارون

دووەم : شێوازی ئاڕاستەی دەرەوە Look out Pattern

هێڵكاری تێیدائاڕاستەیە بەرەو دەرەوەبەشێوەیڕاخستنی Extroverted , تیایدا ویست وپارێزگاری لەسەر تایبەتمەندیدەردەكەوێت هەروەكوو لە هێڵكارییەكانی گەڕەكەكانی نیشتەجێی وئوتێل , لەوحەی ژمارە (157) كە گوزارش لە هێڵكاری كراوە دەكات .

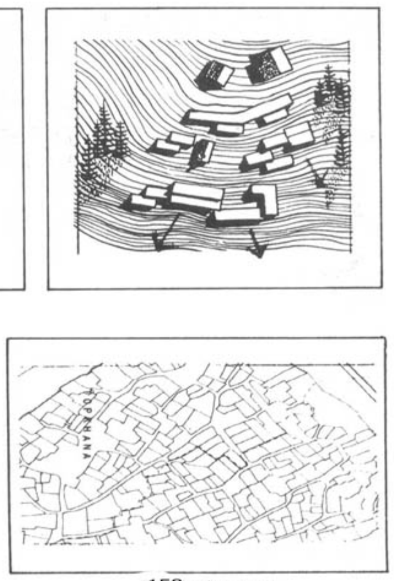
سێیەم : شێوازی لەخۆوە (ڕەندەمی) Random Pattern

دابەشبوونی بارستە هەرچۆنێك بێت دابەش دەكرێت , وە ئەوەیش تەمسیلی شێوازی گەڕەكە نیشتەجێیە ڕەندەمییەكانەكە هیچ ئیعتیبارێكی ئاڕاستەی بۆ نەكراوە لەوحەی ژمارە (158)

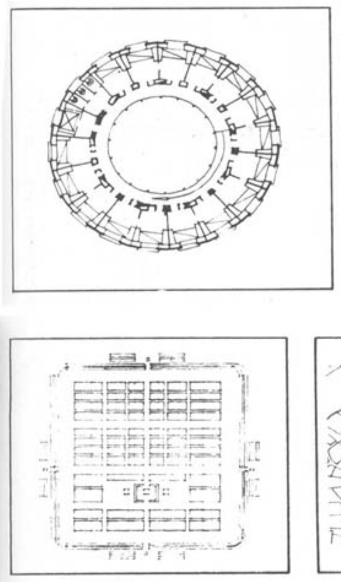
چوارەم : شێوازی مەزبوت یان سەربازی Military

ئەم شێوازە تەمسیلی سیستەم و پێكهێنانێك دەكات كە كەسایەتی دیارو سەربەستی تیادا وون بووە لەوحەی (159)

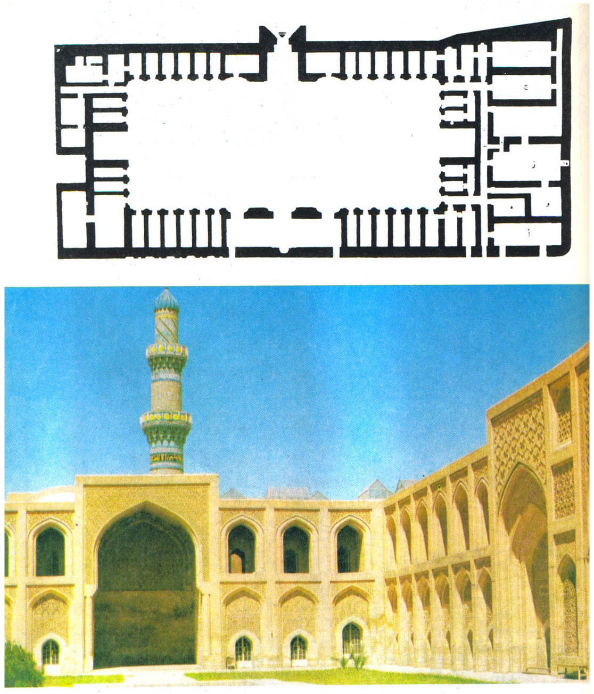
وە ئەم لەوحانەی خوارەوە (160 ,165) تەمسیلی هەندێك شكڵی شێوازی هێڵكاری دەكات بە پێی ئەومەرجانەی كە تیایایەتی.



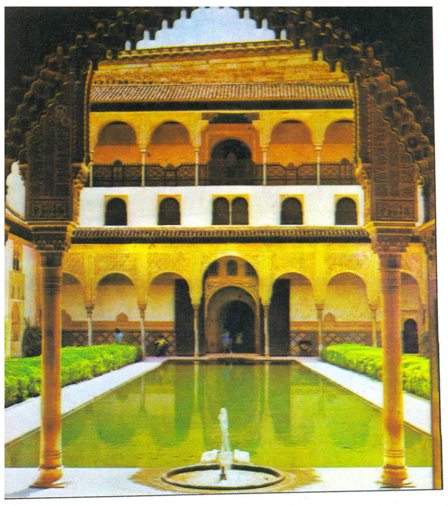
لەوحەی ژمارە (158)
هێلکاری ناوچەی تۆپخانە لە قەلای هەولێر

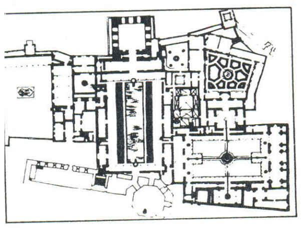


لەوحەی ژمارە (159)
هێلکاری کۆمەلگایەکی رۆمانی سەربازی

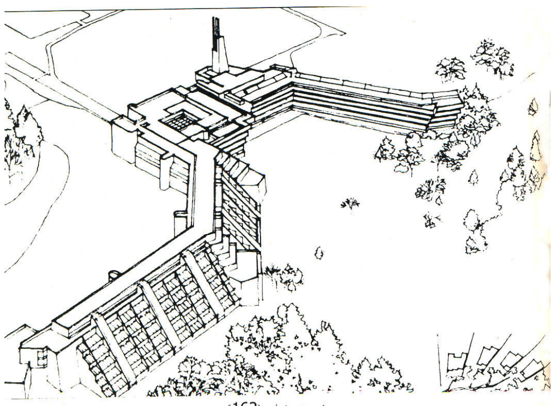


لەوحەی ژمارە (160)
خوێندنگای موستەنسەرییە- شێوازی ئاراستەی بەرەو ناوەوە داخراو

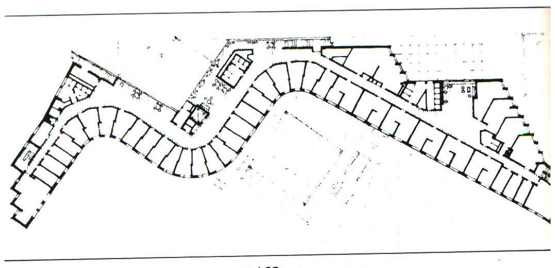




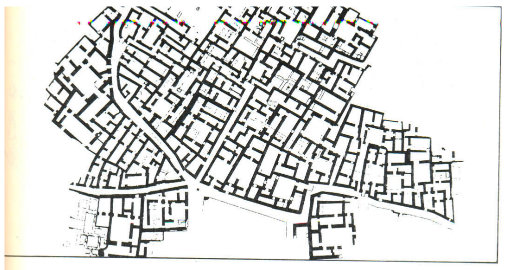
لەوحەی ژمارە (160)
شێوازی ئاڕاستەی بەرەو ناوەوە –
کۆشکی حەمراء لە غرناتە



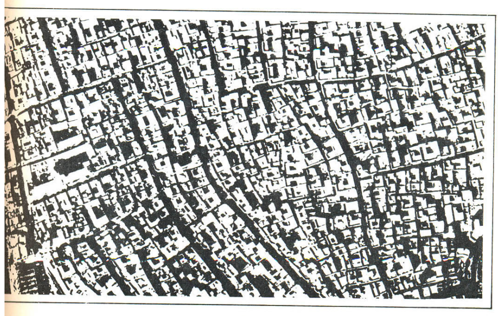
لەوحەی ژمارە (162)
شێوازی ئاڕاستەبەرەو دەرەوە-کۆلێجۆن ئەندرۆز 1964جی سکاربۆرۆ کەنەدا تەلارساز



لەوحەی ژمارە (163)
شێوازی ئاڕاستەبەرەو دەرەوەی سەربەست
بەشی ناوخۆ لە پەیمانگای ماساشوسێتتەلارساز ئەلقار ئەلتۆ 1948.



لەوحەی ژمارە (164)
شێوازی هێلكاری ڕەندەمی – گەڕەكێكی نیشتەجێی كۆنلە بغداد



لەوحەی ژمارە (165)
شێوازی هێلكاری ڕەندەمی – گەڕەكێكی نیشتەجێیی لە ئور

3- جوڵە

هەرپێكهاتەیەكی هێڵكاری تەلارسازی دەبێت پێك هاتبێت لە ڕەگەزەكانی بەیەكتر بەستنەوەی‌نێوان بەشەكانی ئەو پرۆژەبە شكڵێك كە سەلامەتی گەیشتن پێی . وە ڕێكخستنی‌پەیوەندییە دروستە گونجاوەكانی‌نێوانیانئیتر ئەوە لەسەر ئاستی شاروگەڕەك یان پرۆژەیان خانوو یان هەر تاكە ژورێكبێت. وە بەستنەوەی ئەوبەشانە بۆ دابینكردنی جوڵەی نێوانیان وە پەیوەندی‌كردن لەگەڵیەكتریدا بەكەمترین توانا بەبێ ئاڵۆزكان دەبێتەكارێكی گرنگ لە كاری تەلارسازی . وە جوڵە لەناو پێكهاتەی تەلارسازی یان دەبێت بە ئاسۆیی یان ستوونی .

1-3 وە بە ڕێژەی جوڵەی ئاسۆیی : وەك پێشتر ئاماژەمان بۆكرد كە هێڵی ڕاست هەموو كاتێك كورتترین دووری نییە لە نێوان دوو شوێن دا لە پێكهاتەی تەلارسازی , وە توانا و ڕەوشتی مرۆڤ پەیوەندی بەوەوە هەیە . دەركەوتووە كە هێڵی‌چەماوەی سەلالۆمی‌ڕێبازێكی زیاتر بەپشوو وباش دەبەخشرێت .هەروەها لەسرشت دا زۆر بەكەمی هێڵی ڕاست دەبینرێت ,لایەنی دەروونی‌مرۆڤ پەیوەندییەكی ڕاستەوخۆی

هەیە لەسەر باری پێكهێنانی تەلارسازی هەروەكوو لە پەرستگاكان دا دەبینین ,یان دور كەوتنەوە لە ڕێچكەی سەرچاوەی بەهێزە ڕوناكی . پێویستە لە دیزاین دا ڕەچاوی ئەم خالآنە بكرێت . وە هەروەها چڕی و خێرایی جوڵە كاری لەسەر بڕیارلەسەر ئاستی ئاڕاستەو كەپەستی و ئاڕاستەیدا , وە ئەو هێڵكاریانەی كە لەلەوحەی (166) دایە هەندێك چارەسەری تێدایە بۆ ڕێچكەی هەندێك جولآن .

2-3 جوڵەی ستوونی : ئەوەی ئاشكرایە جوڵەی ستوونی پێویستی بە صرف كردنی تواناییەكی گەورەتر هەیە وەك لە جوڵەی ئاسۆیی, لەبەر ئەوە ئەو بینایانەی كە لە یەك نهۆم دان , زیاتر هەست بە دڵنیایی و ژیانێكی پڕ پشوو دەكەیت . ئەگەر باری ئابووری نەبوایە لە ڕووبەری گەڕەك و كارگوزارییەكان دا باشترین ئاڕاستە بریتی بوو لە دروستكردنی بینای یەك نهۆمی .

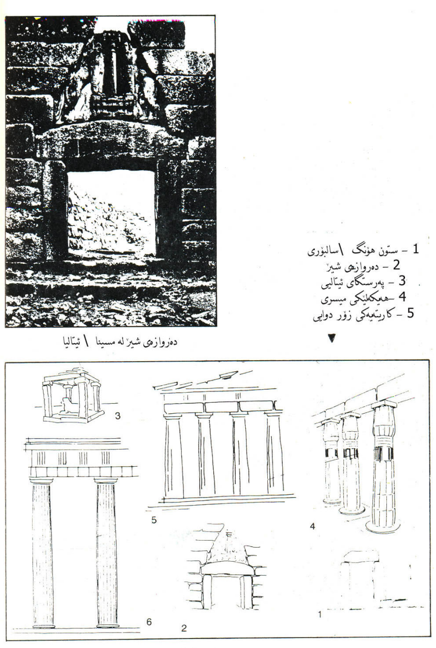
وە بۆ كەمكردنەوەی توانای لە جوڵەی ئاسۆییدا بۆ گەیشتن بە ئاستە جیاجیاكان دا , ئەوا شكلی دیزاین جیاوازە كە تیایان دا بەكارهێنانی ڕەمپە (Ramp) وە پلیكانەو هۆكاری میكانیكی وەك ئەسەنسێر (Lift) پێویستی بە هۆكارێكی حسابی بۆ هەڵبژاردنی شوێن و شكڵیان بۆ دابینكردنی مەبەستی فەنكشن و سوود وئارامی بەكەمترین توانا .

وە چەندەها ڕێگاو كا هەن بۆ كەمكردنەوەی توانا , لەكاتی بەكارهێنانی ڕەمپ دا . لە قادرمەدا مرۆڤ تواناییەكی زیاتر بەكار دەهێنێت بەهۆی جێی چەقی قورسایی لەشەوە هەروەكوو لەلەوحەی (167) دا دیارە دەبێت لاری ڕووەكەی زیاتر نەبێت لە 10:1

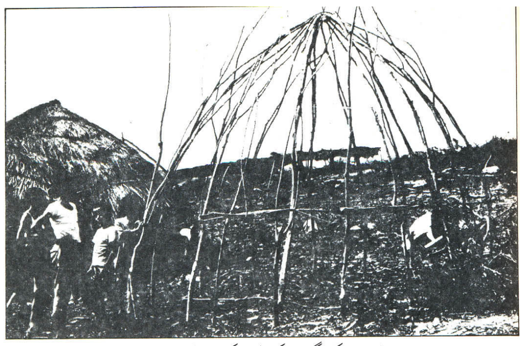
بۆ ڕێگەی ئاسوودە .وە لەو قادرمانەی كە بەرزییان لە 20سم تێناپەڕێت . وە وا بەباش دەزانرێت كە ژمارەی پلەكان تاك بێت , لەبەر ئەوەی كە بە هەر قاچێكت سەر دەكەویت سەركەوتنیشت بە هەمان پێ دەبێت بەمە سەركەوتن زۆر خۆشتر دەكات . وە هێڵكارییەكانی لەوحەی (168) تەمسیلی هەندێك چارەسەریدیزاینی بۆ هاتوچۆی جوڵەی ستوونی . ئەمەو بۆزانیاریت كە جوڵەی لەهاتوچۆو كاردا داواكارییەكە لە هێڵكارییەكان دا دوورییەكان كە هێڵكارییەكانی هەردوو لەوحەی (169,170)تەمسیلی دەكەن.

چوارەم : پێكهاتەی ئینشائی

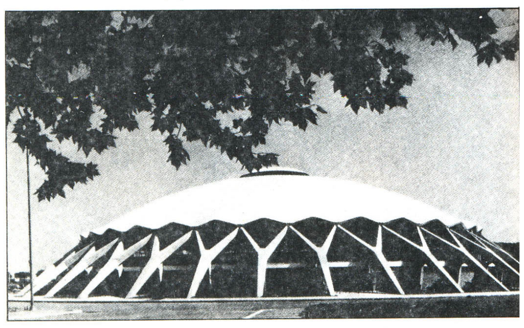
ئەوەی زانراوە ئەوەیە كە نابێت هیچ بینایەك(Architecture) بەبێ ئەندازە(Engineering) و تەكنۆلۆژیا بكرێت ,كە هەردوكیان وەرگێڕانی بیری تەلارسازین لە ڕاستیدا , هەمیشە شكڵی بینا و ڕووەكەی پێی كارلێككراون , كە تەلارساز بیری هەڵهەهێنجێ لە شكڵی ئینشائییەوە.هەروەها هەیكەلی ئینشائی و باڵاكەی گرنگترین بەشی بینایە كە پێكهاتە و دیزاینی تەلارسازی كاردەكاتە سەر بینا . وە شكڵەكانی هەیكەلی ئینشائی كە مرۆڤ بەكاریدەهێنێت نمونەن لە سەر سروشت ئەوەی گومانی تێدانییە ئەوەیە كە دەبێتە سەرچاوەی ئیلهامی . لێی وەرگرتووە و گۆڕیویەتی بە شێوەیەك كەتەلارسازو ئەندازیار بەكاریبهێنێت, بە پێشكەوتنی زانستی ئەندازەیی و تەكنۆلۆژیای ماتریاڵ .شكڵەكانیلەوحەی (171) چۆنییەتی پەرەسەندنیكاریتەی بەردی (Stone Lintel) وەك شكڵێك بۆ ڕاگری ئینشائی لە بینای كۆن دا , وە لەوحەی (172)تەمسیلی سادەترین شكلی ڕاگری ئەندازەیی دەكات بۆ پێكهێنانی گومەزی كوخێك و پەرەسەندنی بۆ دروستكردنی گومەزەكان.



لەوحەی ژمارە (171)



سادەترین هەیكەلی گومەز - كوخێك لە باكووری یۆنان



یاریگایەكی ئۆلۆمپی لە رۆما - ئەندازیاری تەلارساز نیرقی - 1960
لەوحەی ژمارە (172)

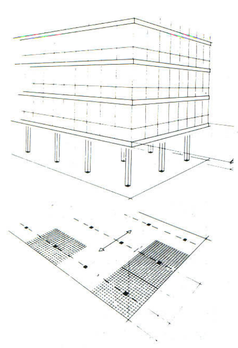
دەتوانین ڕاگری ئینشائی بپۆلێنین بۆ دوو جۆری سەرەكی:

1-1 جۆری پێكهێنانی ڕەق Solid Construction , وەنمونە لەسەری لە سروشت دا شاخ و ئەشكەوتەكان , وە لە دروستكردنی ئەهرامە كۆنەكان و بەربەستەكان دا .

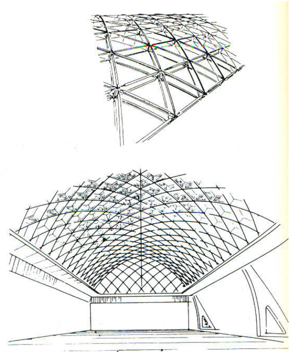
2-1 جۆری پێكەوەگرێدانی هەیكەلی

كە ئەمە پشت دەبەستێت بە بەشەكانی هەیكەل لە پایە و جسر Beam دا . وە هەروەها ئەم جۆرە ئەوە دەگرێتەوە كە پێی دەوترێت پێكەوە گرێدانی ڕووی كە ڕوو دەبێتە بناغەیەك بۆ دیوارەكان و ئەوبینایانەی كە پریكاستە , وەهەروەهاشمولی ئەو بینایانە دەكات كە بۆشاییەكەی زۆر گەورەیە وەكوو بینای توێژاڵیShells) كەوان (Vaults) و گومەزەكان (Domes) و جەمەلۆنەكان (Trusses) و هەیكەلی بۆشایی (Space Frames)وهەیكەلی گوریسی. وە شكڵەكانی لەوحەكانی (173,174) تەمسیلی چەندەها جۆری هەیكەلی ئینشائیە. وە زوربەی زۆری بینا لە جۆری هەیكەلین كە تەلارساز جۆری هەیكەلی ئینشائی هەڵدەبژێرێت كە

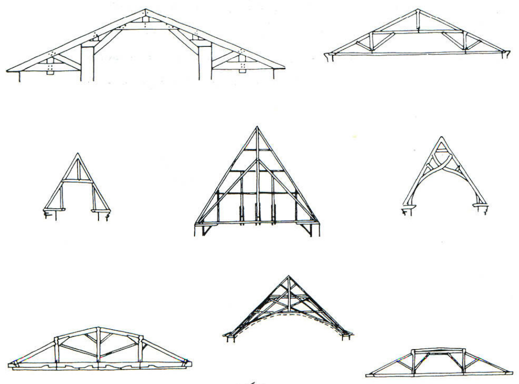
بگونجێت لەگەڵ پێکهاتەی ئەو دیزاینەی کە دەکێشرێت . وە بە شکلێك دەستپێدەکات پاشان دەیگۆڕێت بۆ دڵنیا بوون لەسەر گونجاندنی هەروەکوو لە دیزاینی ئۆپێرای سیدنی دا هەیە (لەوحەی 177) .



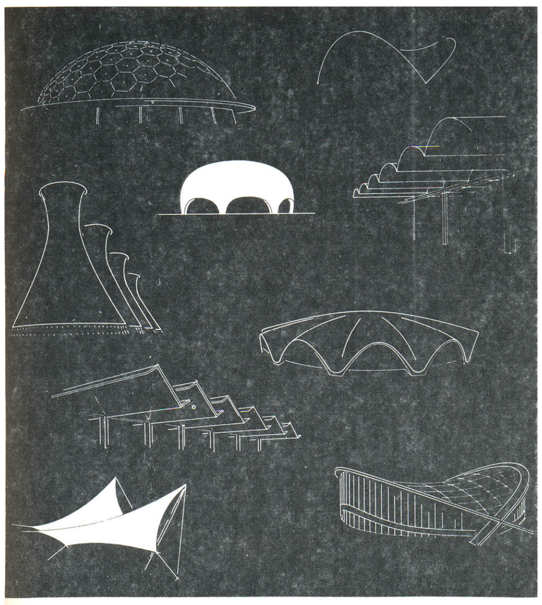
بالای پایە وکاریتە
لەوحەی ژمارە (173)



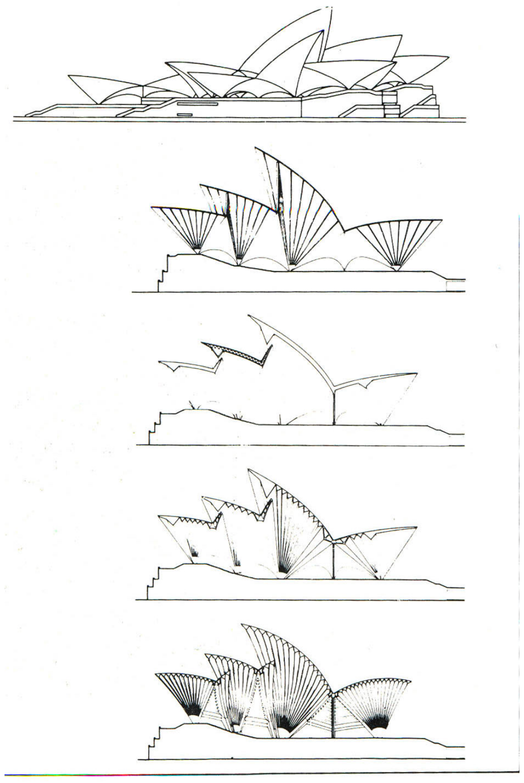
بالای هەیکەلی بۆشایی
لەوحەی ژمارە (174)



جەمەلۆنەکان
لەوحەی ژمارە (175)



لەوحەی (176)
بالای گومەزەکان و توێکلەکان و گوریسییەکان



لوحة (١٧٧) ـ تطور تصاميم قوام اوبرا سيدني للمعمار اتزن

كوره ئەتۆمیەكان بۆمەبەستی لێكۆڵینەوە

Research Reactors

ئا/ ئەندازيار نەوزاد عوسمان
nawzad_mohandis@yahoo.com

پێشەكی

- زۆربەی كوره ئەتۆميەكان له جيهاندا بەكاردەهێنرێن بۆ مەبەستی لێكۆڵينەوه و ڕاهێنان و تاقيكردنەوەی مەوادو بەرهەمهێنانی چاويلكه تيشكدەرەكان بۆ بەكارهێنانی پزيشكی و پيشەسازی.
- ئەم كورانه زۆر بچوكترن له كورەكانی وزه يان ئەوانەی كه بۆ كەشتيه پاڵنەرەكان يان زۆر لەوانەی كه لەبينای زانكۆكاندان.
- 283 لەو كورانه هەن و دەكەونه 56 وولاّتەوه.

كورەكانی لێكۆڵينەوه مەودايەكی فراوان پێك دێنن وەك له كوره ئەتۆميه بازرگانی و مەدەنيەكان كه بەكاردێن بۆ بەرهەمهێنانی وزه .مەبەستی سەرەكی لەكورەكانی لێكۆڵينەوه بريتيه له پێدانی سەرچاوەی نيۆترۆنات بەمەبەستی لێكۆڵينەوه و ..هتد.

بەرهەمی ئەم كورانه كه بريتيه له (گورزی نيۆترۆنات) دەتوانێت كه هەندێ سيفاتی جۆراوجۆر لەخۆبگرێت بەگوێرەی بەكارهێنانەكانی.هەندێ جۆری كورەی بچوكتر هەن بۆ بەرهەمهێنانی گەرمی بۆ بەرهەمهێنانی كارەبا.وزەی كورەكانی لێكۆڵينەوه بەمێگاواتی گەرمی MWth يان كيلۆواتیگەرمی KWthدەپێورێت. بەشێوەيەكی گشتی

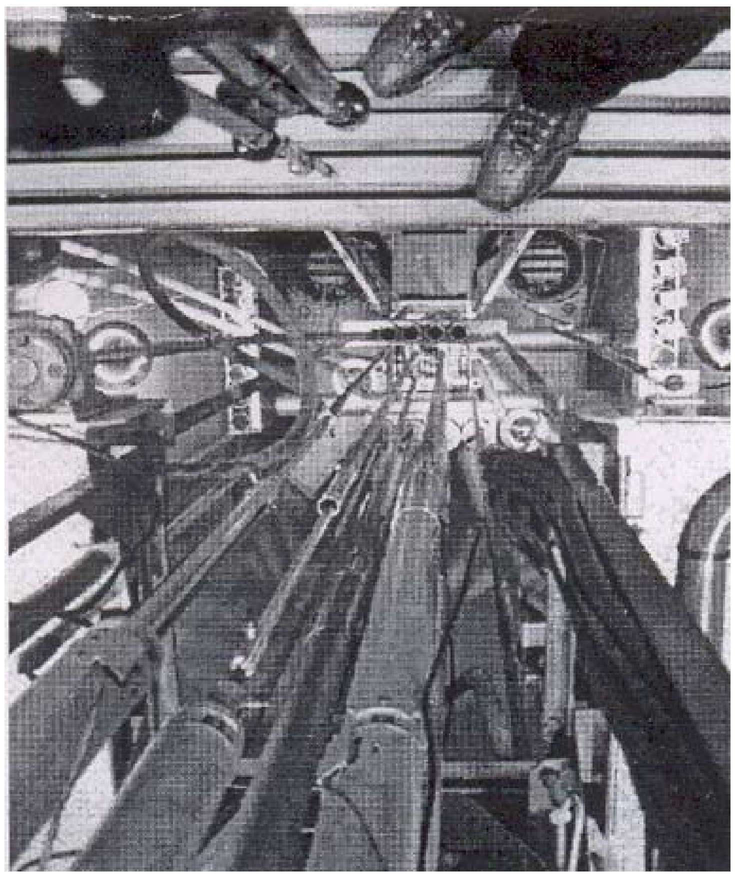
تەنها MW یان KWبەکار دەهێنرێت.بەشێوەیەك بەرزترین مەدا بۆ وزە دەگاتە 100 مێگاوات بەبەراورد لەگەڵ 3000 مێگاوات بۆ کورەی وزەی نموونەیی. لەڕاستیدا کۆی وزەی کورەکانی لێکۆڵینەوە کە ژمارەیان 238 کورەیە لە جیهاندا دەگاتە کەمێك زیاتر لە 3000 مێگاوات .

کورەکانی لێکۆڵینەوە ساناترن لە کورەکانی وزەیی و لە پلەیەکی گەرمی نزمتردا کاردەکەن و پێویستیان بەبڕێکی زۆرکەمتر لەسووتەمەنی هەیە . و پاشماوەکانی پرۆسەی دووکەرت بوونیش زۆر کەمترە کاتێ سووتەمەنی بەکاردێت .لەلایەکی تریشەوە سووتەمەنی کورەکانی لێکۆڵینەوە بڕێکی زیاتر یۆرانیۆمی توانا بەرزی پیتاندنیان گەرەکە . بۆ نموونە 20٪ لەیۆرانیۆمی235, لەکاتێکدا کورە کۆنەکان ڕێژەی 93٪لە یۆرانیۆمی 235 بەکار دێنن.هەروەها ئەم کورانە چڕیەکی وزەیی زۆر بەرزیان هەیە لەناوجەرگەدا(ناوچەی چالاك) کە ئەمەش پێویستی بە سیفاتی تایبەتی هەیە لە دیزایندا.وەك کورەکانی وزە پێویستیان بەساردکردنەوە هەیە لە سەنتەردا.وەلەکاتی ئاسایشدا پێویستیان بەهێورکەرەوە هەیە بۆ هێورکردنەوەی نیۆترۆنات و چالاککردنی دووکەرت بوون . بەو پێیەشیکە ئەم کورانە ئەرکیان بەرهەمهێنانی نیۆترۆناتە پێویستیان بە پێچەوانەکەرێك هەیە بۆ دابەزاندنی وونبوونی نیۆترۆنات لە ناوەندا.

➢ کورەکانی لێکۆڵینەوە و جۆرەکانی

پۆلێنکردنی فراوانتر هەیە بۆ ئەو دیزاینانەی بۆ کورەکانی لێکۆڵینەوە هەیە بەبەراوورد لەگەڵ کورەکانی وزە. بەشێوەیەك 80٪ی کورەکان لەدونیادا بریتیە لە دوو نموونەی وێکچوو . وەڕێگەی جیاوازیشیان هەیە بۆ ئیشپێکردن و بەرهەمی وزەکەش یا نەگۆڕە یان گۆڕاوە .

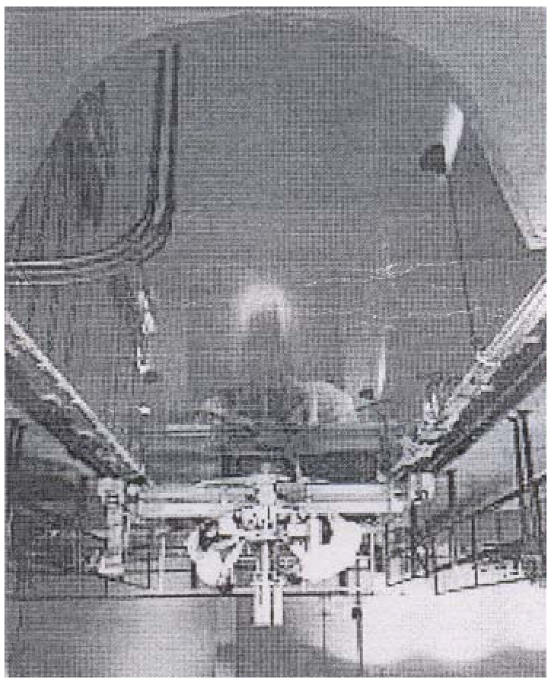
1. دیزاینی باو بریتیە لە (67 یەکە) کە نموونەی کورەی حەوزیە, بەشێوەیەك کە سەنتەر بریتیە لە هێشوویەك لە توخمەکانی سووتەمەنی دانراو لە حەوزێکی گەورەی ئاودا .هەروەها بۆری کۆنترۆڵ هەیەلەنێوان توخمەکانی سووتەمەنیەکەدا, هەروەها جۆگەی بەتاڵیش هەیە بۆ ئەو توخمانەی کە تاقیدەکرێتەوە وەك لە وێنەی ژمارە (1) دیارە.



وێنەی ژمارە (1)

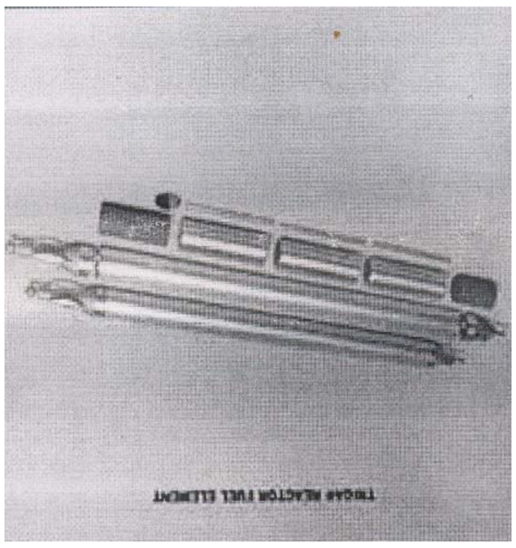
هەرتوخمێك چەند پلێتێکی سووتەمەنی تیادایە کە نوشتاونەتەوە و داپۆشراون بە ئەلەمنیۆم(بۆ نموونە 18 پلێت) لە صندوقێکی ستوونیدایە. ئاو هەڵدەستێت بە هەریەکە لە کاری هێورکەرەوە و ساردکەرەوەی کورەکە. بەشێوەیەکی گشتی توخمی گرافیت و بیریلیۆم وەك پێچەوانەکەرەوە بەکاردێن.
کە دەتوانرێت هەندێ توخمی تریش بەکاربهێنرێن, ژمارەیەك کونیش دادەنرێن لە دیواری حەوزەکەدا بۆ چوونە ناوەوەی گورزەی نیۆترۆنەکان .

2. کورەکانی جۆری TRIGA کە ئەمەش دیزاینێکی باوی ترە(40 یەکە)وەك لەوێنەی ژمارە (2) دا دیارە:



وێنەی ژمارە (2)

كە سەنتەر لە (60-100) توخمی سووتەمەنی لولەكی پێك دێت كە تیرەكانیان نزیكەی 36 ملم دەبێت و داپۆشراون بە ئەلەمنیۆم و تێكەڵەی سووتەمەنی یۆرانیۆم و هادریدی زرگۆنیۆم دادەپۆشرێن وەك هێوركەرەوە . وەك لە وێنەی ژمارە(3)دا دیارە.



وێنەی ژمارە (3)

هەموو ئەم توخمانە دادەنرێن لە حەوزێکی ئاودا و بەگشتیش گرافیت و بیریلیۆم وەك پێچەوانەکەرەوە بەکاردێن. ئەو جۆرە کورانە بە ئاسانی دەتوانرێت بگۆڕدرێن بۆ ئاستی زۆر بەرزی وزە.وەك 25000 مێگاوات لە بەشێکی چرکەیەکدا,سووتەمەنی لەم جۆرە کورانەدا کارەکتەرێکی پلەی گەرمی سلبی زۆر بەهێزدەدات.زیادبوونی خێرا لە وزەدا بەزوویی کورت دەکرێتەوە بۆ کاریگەری سلبی کورەی هێورکەرەوەی هادریدی .وەك لە وێنەکانی ژمارە (2 و 3) دیارە .

3. دیزاینێکی تر بە ئاوی قورس یان گرافیت دەکرێت (12 یەکە): هەندێ لەکورەکان نیوترۆنەکانی خێرایان هەیە کە پێویست بە هێورکەرەوە ناکەن و دەتوانرێت تێکەڵەیەك لە یۆرانیۆم و بلۆتۆنیۆم وەك سووتەمەنی بەکاربێنن.
4. کورە وەك یەکەکان: کە سەنتەرەکەیان گیراوەیەکی لەخوێکانی یۆرانیۆم بەشێوەی شل تیادایە کە لە دەفرێکدا بەتیرەی 30ملم , دیزاینە ساناکەی وای لێکردوە کە بەکارهێنانی بە زووی بڵاو ببێتەوە. بەڵام لە ئێستادا تەنها (5)کورە لەم جۆرە لەکاردان .

کورەکانی لێکۆڵینەوە مەودایەکی فراوانی بەکارهێنانیان هەیە کە هەریەکە لەبوارەکانی((شیکردنەوە, تاقیکردنەوەی مەواد,بەرهەمهێنانی چاویلکە تیشکدەرەکان کەلەبواری پیشەسازی ئەتۆمی و لێکۆڵینەوەدا بەکاردێن, زانستەکانی ژینگە, پێشخستنی مەواد, ئامادەکردنی داوودەرمان لەبواری پزیشکی ئەتۆمیدا دەگرێتەوە)) .

- ئاژانسنی نێودەوڵەتی وزەی ئەتۆمی IAEA , کورەکانی لێکۆڵینەوەی پۆلێن کردوە بەچەند جۆرێکەوە:

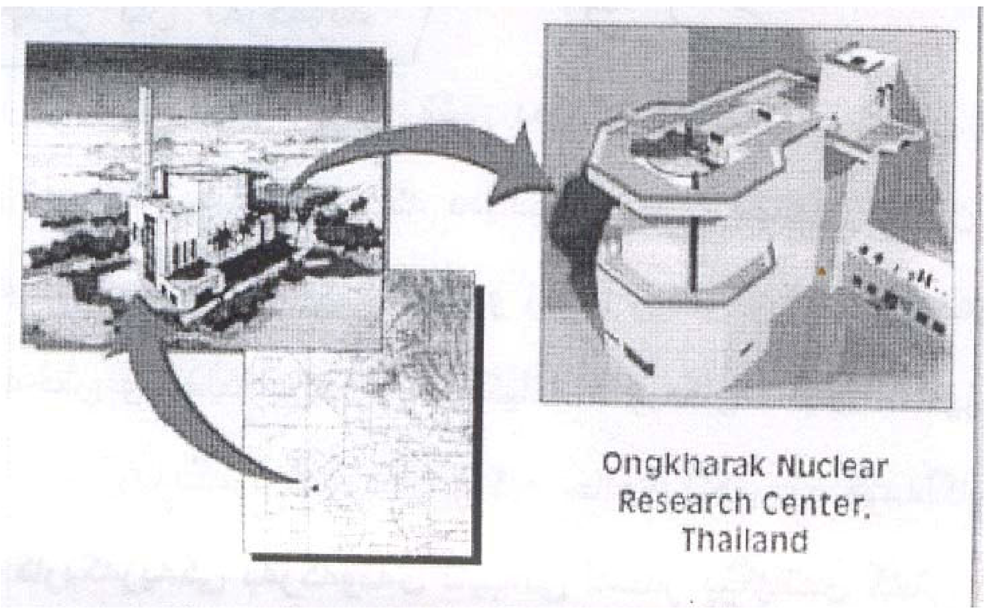
60 کورە لەجۆری مۆلەق(ئاستی وزە سفرە)
23 کورەی تاقیکردنەوە
37 کورە وەك دامەزراوەی ڕاهێنان
2 کورە وەك نمونەی سەرەتایی
1 کورە بۆ بەرهەمهێنانی کارەبا

بەلآم زۆربەی ئەو كورانە (نزيكەی 160) گەورەن بۆ مەبەستی لێكۆڵینەوە بەكاردێن , سەرەڕای ئەوەی هەندێكيان چاويلكەی تيشكدەر بەرهەم دێنن, لەگەڵ ئەوەی دامەزراوە زانستيەكان زۆر خەرجيان دەوێت بەلآم هەندێ لەو كورانە بۆ زۆر مەبەست بەكارهێنراون و زياتر لە 30 ساڵە لەكاردان.
رووسيا زۆرترين كورەی لێكۆڵینەوەی هەيە كە ژمارەيان 62 كورەيە , ئەمريكا 54 كورە .يابان 18 كورە, فەرەنسا 15 كورە, ئەلمانيا 14 كورە, چين 13 كورە .
هەندێك لە وولآتە تازە پێگەيشتوەكان و بچووكەكان كورەی لێكۆڵینەوەيان هەيە لەوانە: بەنگلاديش و جەزائير و كۆلۆمبيا و غانا و جامايكا و ليبيا و تايلاند و ڤێتنام , نزيكەی 20 كورەش لە قۆناغی پلان بۆ دانان يان دامەزراندندان و 361 كورەش داخراون يان لەكاركەوتوون و نزيكەی نيوەشيان لەئەمريكادان.
زۆربەی ئەم كورانە لە دەيەكانی شەست و حەفتاكانی سەدەی بيستدا دامەزراون(1960-1980) , ژمارەی زۆريشيان لەساڵی 1975دا كەوتونەتە كار كە ژمارەيان 373 كورەبون و كەوتونەتە ((55)) وولآتەوە .

➢ بەكارهێنان

بەشێوەيەك گورزە نيوترۆنەكان پێكەوە لكاون كە بتوانرێت لێكۆڵینەوەی ژێرخان و جوڵەی مەوادەكان لەسەر ئاستی گەرديلەيی بكرێت, بڵاوبونەوەی نيوترۆنەكان بەكاردێت بۆ تاقيكردنەوەی نمونەكان لەژێر بارودۆخی جياوازدا وەك گۆڕان لە پاڵەپەستۆی هەواو , پلەی گەرمی بەرز و پلەی گەرمی نزمدا و كێڵگە موگناتيسيە نزمەكاندا, بەشێوەيەكی بنچينەيی لە ژێر بارودۆخی ڕاستەقينەی جيهانيدا.
بەبەكارهێنانی شيكردنەوە بە چالاككردنی نيوترۆنی ,لەتوانادايە كە پێوانەی برێكی زۆر وورد لە توخمەكان بكرێت. بەشێوەيەك كە گەرديلەكانی نموونەيەك دەتوانرێت لەڕووی تيشكەوە چالاك بكرێت .
بەهۆی خستنەسەر نيوترۆناتی كورەكەوە, لەڕێگەی تيشكدانەوەی دياريكراوە وە كە دەردەچێت لەهەر توخمێك دەتوانرێت ئەو توخمە بناسرێتەوە .

هەروەها لەڕێگەی چالاککردنی نیۆترۆنەکانەوە دەتوانرێت چاویلکە تیشکدەرەکان بەرهەم بهێنرێت کە بەشێوەیەکی فراوان بەکاردەهێنرێت لە پیشەسازی و پزیشکیدا لەڕێگەی فرێدانی توخمی تایبەت بە نیۆترۆنەکان بۆ نموونە :–
توخمی یتیریۆم 90 y90 کەلەسەر شێوەی تۆپی مایکرۆسکۆبین کە بەکاردێت بۆ چارەسەرکردنی شێرپەنجەی جگەر . کە بەرهەم دێت لە ئەنجامی فرێدانی y89 بەنیۆترۆنەکان , بەکارهێنانی بەربلاو لە بەرهەمهێنانی چاویلکە لە پزیشکی ئەتۆمیدا بریتیە لە توخمی تەکنیتیۆم Tc99 کە بریتیە لە بەرهەمێکی لەناوچووی مۆلیبیدیۆم99 کە بەرهەم دێت بەتیشکلێدانی یۆرانیۆمی 235 بەنیۆترۆنەکان و دواتر مۆلیبیدینیۆم جیادەکرێتەوە لە بەرهەمەکانی کەرتبوونی لە خانەیەکی گەرمدا.
هەروەها دەتوانرێت کورەکانی لێکۆڵینەوە بەکاربهێنرێت لە پرۆسەی پیشەسازیدا, بەشێوەیەك کە پێدانی گۆڕانی نیۆترۆنەکان وا لە بلوراتی سلیکۆن دەکات کە ببێتە گەیەنەرێکی باشتری کارەبا لەپێناو بەکارهێنانی لە پێك هاتە ئەلکترۆنیەکاندا .
لەکورەکانی تاقیکردنەوەدا :– ئەو مەوادانەی بەکاردێن و دەخرێنە بەر تیشکێکی نیۆترۆنی چڕەوە بەمەبەستی لێکۆڵینەوە لەو گۆڕانانەی کە بەسەریدا دێت . بۆ نموونە هەندێ جۆر لە پۆلا بێهێزن دەردەچێت . ئەو تێکەلأنەش کە بەرگری لە بێتوانایی دەگرێت پێویستە لەکورە ئەتۆمیەکاندا بەکاربێن.وەك کورە ئەتۆمیەکان. کورەکانی لێکۆڵینەوە پارێزراودەبن بەهۆی ئەو ڕێوشوێنە پارێزگاریانە و تاقیکردنەوە ئاسایشیانەی کە ئاژانسی نێودەوڵەتی وزەی ئەتۆمی دەیگرێتە بەر , بەهۆی تواناکانیانەوە کە دەتوانرێت چەکی ئەتۆمی بەرهەم بهێنن وەك تەقینەوەکەی لەساڵی 1974 دا لە هندستان ڕوویدا لە ئەنجامی ئەوەوە بوو کە بڕێکی زیاد لە پێویست لە بلۆتۆنیۆم بەرهەمهێنرابوو لەکورەکانی لێکۆڵینەوەدا کەلەژێر چاودێری نێودەوڵەتیدا نەبوو , وەك لە وێنەی ژمارە (4) دا دیارە .



وێنەی ژمارە (4)

- کۆمەڵەی سووتەمەنی بەشێوەیەکی نمونەیی بریتین لە پلێت یان بوتڵ لە تێکەڵەی U-A1 کە داپۆشراون بەئەلەمنیۆمی خاوێن, کە جیاوازە لە کەپسولی سیرامیکی UO2 کە داپۆشراوە بە چینێك لە زێرکۆڵی کە بەکاردێت لەکورە وزەییەکاندا.

لەکورەکانی لێکۆڵینەوەدا تەنها پێویست بەچەند کیلۆیەك لە یۆرانیۆم دەبێت لەگەڵ پیتاندنێکی زیاتردا. بەبەراوورد لەگەڵ ئەو چەندان تەنەی کەلە کورە وزەییەکاندا بەکاردێن. یۆرانیۆمی توانا بەرزی پیتان HEU زیاتر لە 20٪ لە U235 جێگەی تایبەتی لە ناوچە چالاکەکاندا بۆ دیاری دەکرێت کە لەژێر پاڵە پەستۆی بەرزی نیوترۆنەکاندایە و بۆ ماوەی دوور و درێژ لە نێوان گەڕانەوەی پڕکردنەوەدا ,هەربۆیەش هەتا دەیەی حەفتاکان چەند کورەیەك لەم شێوەیە بەکار دەهێنران . بەڵام لەڕووی ئەمینیشەوە ڕێوشوێنەکان زیادیان کردوە . بەتایبەتیش لەوکاتەی کە هەندێ کورەی لێکۆڵینەوە لە زانکۆ و بینا مەدەنیەکاندا دانراون , بەشێوەیەك باری ئەمنی زۆر کەمترە لەوەی کە بۆ دەزگایەکی چەکی سەربازی دەکرێت چونکە بڕێکی زیاتر یۆرانیۆمی توانا بەرزی پیتانی تیادایە.

هەوڵی نێودەوڵەتی لەئارادایە بۆ کەمکردنەوەی پیتاندنی یۆرانیۆمی توانا بەرزی

پیتان کە بەزۆری لە کورە لێکۆڵینەوەییەکاندا هەیە و بڕیاردراوەکە ڕێژەی پیتاندن لە 20٪U235 کەمبکرێتەوە .
کە ئەمەش وایکرد کە جۆرێکی تر لە یۆرانیۆمی توانا نزمی پیتان بێنە بەرهەم LEU کە چڕیەکی بەرزی هەیە.ناردنە دەرەوەی ئەمریکا بۆ یۆرانیۆمی توانا بەرز دابەزیوە لە 700 کگم/ساڵ لە نیوەی حەفتاکاندا بۆ سفر لەساڵی 1993دا . هەروەها یەکێتی سۆڤیەتیش بەهەمان شێوە هەوڵی داوە و لەساڵی 1978وە لە 90٪نزم بۆتەوە بۆ 36٪و لەساڵەکانی هەشتاکاندا بەتەواوەتی وەستاوە و هەوڵی پێشخستنی جۆرە سوتەمەنیەکان بەردەوامە بۆ گەیشتن بەنمونەیترین جۆری سووتەمەنی بۆ کورە لێکۆڵینەوەییەکان .لەبەرئەوەی چڕی یۆرانیۆم بریتیە لە 15ر6گم/ سم3 وای لێدەکات کە هەموو کورەیەکی لێکۆڵینەوە بتوانێت یۆرانیۆمی توانا بەرز بگۆڕێت بۆ یۆرانیۆمی توانا نزمی پیتان بەشێوەیەك کە هەموو سووتەمەنیەکان داپۆشراون بە ئەلەمنیۆم.

➢ سووتەمەنی بەکارهێنراو

➢ سووتەمەنی لەجۆری U-A1دەتوانرێت چارەسەر بکرێت لە Cogema لەفەڕەنساو سووتەمەنی U-Mo بەهەمان شێوە , بەڵام سووتەمەنی لە جۆری U-Si و TRIGAبەسانایی ناتوانرێت چارەسەربکرێت لەدامەزراوە بازرگانیەکاندا و دەتوانرێت ئەم دووجۆری سووتەمەنیەش چارەسەربکرێت ئەگەر بەبڕێکی گونجاو لە سووتەمەنیەکانی تر وەك U-A1ی تێبکرێت. 17 وولات کورەی لێکۆڵینەوەیان هەیە کە سۆڤیەت سووتەمەنیان بۆ دابین دەکات,هەروەها 25 کورە لەم کورانە هەن لەدەرەوەی ڕووسیا,15 یان تائێستا کاردەکەن, بەڵام لیبیا و کۆریای باکور دژی ئەم بەرنامەیەن .

* * * * *
* * *

- ئەم خشتەیەی لای خوارەوە ژمارەی کورەکانی لێکۆڵینەوە پیشان دەدات کە سووتەمەنی یۆرانیۆمی توانا بەرزی پیتان HEU لەجیهاندا بەکاردێنن.

	النوع	الاستطاعة /كيلو واط	التخصيب %	مصدر الوقود
Argentina	pool	500	90	USA
Austria	Triga	250	20-70	USA
	Argonaut	10	20-90	USA
Australia	heavy water	10,000	60	UK, USA
Belgium	tank	100,000	74-93	USA
Canada	pool	5,000	93	USA
	Slowpoke	20 (x 3)	93	USA
Chile	pool	2,000	90	France
	pool	5,000	20-45	USA
	Crit fast	0.05	90	China
China	tank	125,000	90	China
	MNSR	27	90	China
	pool	5000	90	China
	MNSR	30-33 (x 3)	90	China
Czech Rep	tank	10,000	36	Russia
	pool	5	36	Russia
	pool	0.1	90-93	USA
	Tank in pool	0.1	3-93	USA, France
	Crit fast	3	12-25	USA
France	heavy water	58,300	93	USA
	pool	14,000	93	USA
	FBR	563,000	22-28	France
	Argonaut	100	93	USA
	homogeneous	1	93	USA
Germany	pool	4,000	45-93	USA
	heavy water	23,000	80-93	USA

	pool	10,000	20-93	USA
	tank	0.01	36	Russia
Ghana	MNSR	30	90	China
Greece	pool	5	20-93	USA
Hungary	tank	10,000	36	Russia
Israel	pool	5,000	93	USA
India	pool	1000	93	UK & France
	FBR	40,000	55-70	India
Iran	MNSR	30	90	China
Italy	Fast source	5	93	USA
Jamaica	Slowpoke	20	93	USA
	Argonaut	0.01	90	USA
Japan	tank	5000	93	USA
	Crit fast	2	20-93	USA, UK
	Tank	50,000	20-46	USA
	Crit assembly	0.1	45-93	USA
Korea - North	pool	8,000	36	Russia
Kazakhstan	pool	6,000	36	Russia
	tank	10,000	36	Russia
	tank	60,000	90	Russia
Libya	pool	10,000	80	Russia
Mexico	Triga	1000	20-70	USA
Netherlands	Argonaut	30	90	USA
	pool	2000	20-93	USA
	Tank in pool	45,000	93	USA
Pakistan	MNSR	30	90	China
Poland	pool	30,000	36-80	Russia
Portugal	pool	1000	93	USA
Romania	Triga	14,000	20-93	USA
Russia	various	(39 units, 12 being over 1 MW)	Various	Russia
South Africa	Tank in pool	20,000	87-93	S.Africa
Sweden	pool	1000	93	USA
Switzerland	homogenous	2	90	USA
Syria	MNSR	30	90	China
UK	Fast burst	0.5	37.5	UK
	Pool	100	80	UK
Ukraine	tank	10,000	36	Russia
USA	various	(22 units, 13 being 1 MW or more)	Various	USA
Uzbekistan	tank	10,000	36	Russia
Vietnam	pool	500	36	Russia
Yugoslavia	heavy water	0.001	Up to 80	Russia
Total 38 countries		c 130 units		
Taiwan	pool	30	93	USA

سەرچاوە :

=====

- **موقع مركز المدينة للعلوم الهندسية**

بەسەرکردنەوە

لقی خانەقینی
یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان
تەمەنێکی کەم و بەخششێکی گەورە بۆ

ئەندازیاران

ئامادەکردنی گۆڤاری ئەندازیاران

* یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لە بەرواری دامەزراندنیەوە لە 27 / 4 / 1992 دا . وەك ڕێکخراوێکی کارا و ئاکتیڤی پیشەیی دەستی بە کار و چالاکی خۆی کرد لەناو ئەندازیاراندا بەمەبەستی کۆکردنەوەیان لە ژێر چەتری ڕێکخراوەکەدا . بۆ ئەوەی بە هەمووان هێز و توانای ڕێکخراوەکە زیاتر بکەن و بتوانن داواکاری و مافەکانی ئەندازیاران لە حکومەتی هەرێمی کوردستان وەربگرن لە :-

پێدانی دەرماڵەی ئەندازیاران و باشتر کردنی گوزەرانیان و دابەش کردنی زەوی و دروست کردنی بینا و یانەی تازە بۆ ئەندازیاران و کردنەوەی بارەگا و لقی ئەندازیاران لە شار و شارۆچکەکاندا و بەرز کردنەوەی ئاستی زانستی ئەندازیاران و کردنەوەی خولی زانستی و یانەی ئەنترنێت و ... هتد .

بۆ ئەوەی ئەندازیاران بتوانن هاوبەشی جدی و کارا بکەن لە پرۆسەی ئاوەدانکردنەوەی کوردستاندا و لەو میانەیەشدا یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان لە کۆنگرەی دووەمی خۆیدا لە ڕۆژدانی 19 – 21 / 9 / 2006 دا لە شاری سلێمانی بڕیاری دا لقی خانەقینی یەکێتی ئەندازیارانی کوردستان بکاتەوە .

بەمەبەستی زیاتر ئاشنا بوون بە کار و چالاکیەکانی ئەم لقە لە ڕۆژی 22 / 6 / 2006 سەردانی بارەگای نوێی لقی خانەقینمان کرد و چاومان بە ئەندازیار (عەبدولکەریم شاه محمد) سەرۆکی لقی خانەقینی یەکێتی ئەندازیارانی کوردوستان کەوت و ئەم چەند پرسارەمان ئاڕاستە کردو بەڕێزیشیان بەم شێوەیەی خوارەوە وەڵامیان داینەوە .

ئەندازیار / عەبدولكریم شاه محمد
سەرۆكی لقی خانەقینی یەكێتی ئەندازیارانی كوردستان

پ / كورتەیەكی مێژوویی لەسەر دامەزراندن و سروشتی ئیش و كارەكانتان باس بكەن .

وەلام / لقی خانەقین هەر لەسەرەتای دامەزراندنی یەكێتیی ئەندازیارانی كوردستان لەساڵی 1992 دامەزراوە بەناوی نوێنەرایەتی خانەقین و تایبەتمەندیەكی هەبووە و سەر بەهیچ لقێكی تر نەبووە هەر وەكو لە كۆنگرەی یەكەمدا ئاماژەی پێ دراوە . وە لە كۆنگرەی دووەمدا لە 19 – 21 / 9 / 2001 جەخت لەسەر سەربەخۆیی ئەو نوێنەرایەتیە كرا و حسابی لقی بۆ كرا .هەر وەكو خۆتان ئەزانن شاری خانەقین پێش پرۆسەی ئازادی عێراق لەژێر ڕكێفی بەعسدا بوو تەنانەت دروست كردنی خانوویەك یان چاككردنەوەی قەدەغە كرابوو بەتایبەت بۆ كورد جا ئێمەش بەهیوای ئەو رۆژە بووین كە شارەكە ئازاد ببێ و بگەڕێتەوە باوەشی كوردستان وەكو ئەندازیاران ئێمەش ناووكێكمان دروست كردووە ئامادەیە دەست بەكاربێت بۆ بینینی رۆڵی خۆی لە ئاوەدانكرنەوەی شار لە كاتی ئازادكرنیدا .

پ / بینای لقی خانەقین تازە دروست كراوە ئەم پرۆژەیە لەسەر ئەركی كێ دروست كراوەو گرنگی چییە بۆ ئەندازیاران ؟

وەلام / لەسەر داوای یەكێتیی ئەندازیارانی كوردستان , ئەنجومەنی وەزیران / ئیدارەی سلێمانی رەزامەندی دا لەسەر دروست كردنی ئەم بینایە بۆ لق لە شاری خانەقین وە لەسەر بودجەی وەزارەتی ئەشغال و ئاوەدانكردنەوە بەبری 267000 دولار وە لە رێگای تەندەرەوە كۆمپانیای پەیمان جێ بە جێ ی كرد بە سەرپەرشتی ئەندازیارانی

بەرێوەبەرایەتی ئەشغال و ئاوەدانكردنەوەی خانەقین . گرنگی ئەم بینایەش كۆكردنەوە و یەك ریزی ئەندازیارانە جگە لە داكۆكی كردن لە مافەكانیان .

پ / بەرنامە و كارو چالاكیتان چییە بۆ ئایندە ؟

وەڵام / بەرنامە و كاری ئایندەمان بەم شێوەی لای خوارەوەیە :

ا – تەرخان كردنی ژوورێكی گونجاو بە هەموو پێداویستیەك بۆ ئەندازیاران كە رۆژانە یەك ببیننەوە و بیر و ڕای تێدا بگۆرنەوە .

ب– كردنەوەی هۆڵی ئینتەرنێت بۆ زیاتر ئاشنابوون بە زانستی نویٚ لە جیهاندا هەر وەها بۆ بەرزكردنەوەی ئاستی هۆشیاری ئەندازیاران .

ج– پێكهێنانی دەستەی راوێژكاری بۆ كۆنترۆڵ كردنی ئەو پرۆژانەی كە ئەنجام دەدرێن بەشێوەیەكی مۆدێرن و ئەندازەیی .

د– پێكهێنانی لیژنەیەك بۆ پەسەندكردنی نەخشەی بینا لە شارەكەدا .

ه– كردنەوەی خولی زانستی هەمەجۆر بۆ بەرزكردنەوەی ئاستی زانستی و هۆشیاری ئەندازیاران .

پ / ئەو کار و چالاکیانەی کە ئە نجامتان داوە لە رابوردوودا چین ؟

وەلاَم /

أ- گۆرینی نوێنەرایەتی بۆ لق

ب- هاندانی ئەندازیاران بۆ بە ئەندامبوون لە یەکێتیەکەدا .

ج - دابین کردنی بارەگا دوای پرۆسەی ئازادی لەناو شاردا بە شێوەیەکی کاتی .

د - کردنەوەی خولی کۆمپیوتەر بۆ ژمارەیەك لە ئەندازیاران .

ی - تازەکردنەوەی سالأنەی ئەندازیاران و دروستکردنی پێناس بۆیان .

ن - هەولّدان بۆ دروستکردنی بینایەکی تایبەت بۆیان .

پ / کێشە و گرفتی ئەندازیاران چییە بە گشتی لە شاری خانەقیندا ؟

وەلاَم /

ا- کەمی پرۆژەی ئاوەدانکلردنەوە وای کردووە کە ژمارەیەکی کەم لە ئەندازیاران خەریکی ئیشی فعلی بن و ئەوانی تر بیٚ بەش بن .

ب- دروست بوونی ژمارەیەك لە هونەرمەند و مامۆستا و ... هتد کە ئیشی دانانی نەخشەی خانوو و پرۆژەکان ئەکەن و بۆتە هۆی کەم کردنی دەرفەت بۆ ئەندازیاران .

ج- هەر وەکو لەهەموو شارەکان گەرەکی ئەندازیاران هەیە , بەلأم لیٚرەدا ئەندازیاران بیٚ بەشن و زۆربەیان خانوویان نی یە تەنانەت زەوی نیشتەجیٚ یان کە بۆتە هۆی کەمی ژنهێنان و شووکردن .

د- نەبوونی سەنتەریٚك کە ئەندازیاران کۆ بکاتەوە و هۆکاری نویٚ یان بۆ دابین بکات بۆ بەرزکردنەوەی ئاستی هۆشیاریان

بەلأم لەمەودوا کە ئەم بارەگایە دروست کراوە هیوادارین کە ئەم بۆشاییە پڕببێتەوە .

پ / رۆلّی لقی خانەقینی یەکێتیی ئەندازیاران چییە لە ئاوەدانکردنەوەو جوانگردنەوەو دیزاینی پرۆژەکاندا؟

وەلاَم /

هەر وەکو لەسەرەوە باسمان کرد ئەم لقە ئەبێتە سەنتەرێك بۆ کۆنترۆلّکردن و سەرپەرشتی کردنی ئەو پرۆژانەی لەمەودوا جیٚبەجیٚ ئەکرێن .

- دوا ووتەتان؟

هیوادارم لە هەموو شارەکانی کوردستان بینای نویٚ وەکو هی ئێمە بکرێتەوە .

چاوپێکەوتن
چاوپێکەوتن
چاوپێکەوتن

ئەندازیار
شەهاب حەکیم نادر

لـەم ژمارەیـەی گۆڤارەکەمانـدا بەمەبەسـتی زیـاتر ناساندن و سوودوەرگرتن لە شارەزایی ئەندازیارێکی بە ئـەزموون چـاوپێکـەوتنمان لەگـەڵ بـەڕێز ئەنـدازیاری راوێژکـاری شارسـتانی (شـەهاب حـەکیم نـادر)دا سـازداو لـەوەڵامی پرسـیارەکـانماندا بـەم شـێوەیەی لای خـوارەوە بۆمان دوا:

پ / ناوی سیانی ؟

وەڵام / شەهاب حەکیم نادر .

پ / بەروار و شوێنی لەدایك بوون ؟

وەڵام / کەرکوك – ناحیەی قەرە حەسەن –دێی تەرجیل .

پ / قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی و ناوەندی و ئامادەی و زانکۆتان لە چ ساڵ و چێگەیەك تەواو کردووە پسپۆریتان لە چ بوارێکی ئەندازەیدا هەیە ؟

وەڵام / قۆناغی سەرەتایی لەدێی تەرجیل لە 1968- 1969 . **(قۆناغی ناوەندی لە ناوەندی لەیلان (** 1972 - 1973 **).** **قۆناغی ئامادەیی لە ئامادەیی ئیمام قاسم لە** 1974 - 1975 **) دەرچوویی کۆلیجی ئە ندازیاری (بەشی شارستانی) زانکۆی سلێمانی لە** 1978 - 1979 .

پ / ئەو پرۆژانە چین کە ئەنجامتان داوە یان سەرپەرشتیتان کردووە لە ژیانی وەزیفیتاندا و چ پرۆژەیەکەی خۆتانتان لە هەموان پێ سەرکەوتووترە ؟

وەلام / پرۆژەی :-

1 – **بەرد رێژ کردنی ڕوباری خاسەی ناو شاری کەرکوک.**

2- **کونکرێت ریژ کردنی ناو کەنالە کانی ئاو دێری کەرکوک**

3- **پاك کردنەوەی جۆگە ئاوەکانی ئاودێری کەرکوك کە پروژەی ئاوی خواردنــەوەی کــەرکوکی لە سەرە . کەچەندەها ساڵ بوو پاك نەکرابۆوە .**

پ / چۆن بەراورد دەکەن لەنێوان ئەو پرۆژانەی پێش را پەرین ئــە نجام دراون و ئەوانــەی لــە ئێستادا ئە نجام دەدرێن لە رووی ئەندازەییەوە؟

وەلام / ئەوەی شایانی باسە بەریوەبەرایەتیەکەی ئیمە بەراستی خزمەت گوزاریە (خدمیە)جگە لە ئە نجامدانی پروژە ئەندازیاریەکان .واتە رۆژانە خزمەت بە شاری کەرکوك و دەورووبەری ئەگەیەنێت وەك (مۆڵەت پیدان بە پەمپی کشتوکاڵیەکان ، دراسەی پرۆژە ئاو دێریەکان لەهەموو پارێزگادا ... پێش نیاز بۆ جێ بە جی کردنی پرۆژەی ئاو وەك دروست کردنی(بەنداو) لەسەر هەموو روبارە کان ....هەتا دوایی . زۆر جیا وازی هەیە لە ئە نجام دانی پرۆژەکانی پێش ئازادی و ئێستا چونکە جاران بابەت لە ئیش دا . دەوری نەئەبینی بەڵکو رێژە (کمیە) دەوری ئەبینی .

پ / ئەو خولە زانستیانە چین کە بینیوتانن و لە چ وولاتێك؟

وەلام /

أ - بەشداری کۆنگرەی دووبارە ئاوەدان کردنەوەی عیراق (أعادە أعمار العراق) لە میسر ساڵی 2004

ب- بەشداری لە خولی پلان و نەخشە کێشانی پرۆژەی ئاو دێری وورد لە ئیتالیا لەشاری باری 2006/3/5 – 29 / 4 / 2006

پ/ ئایا سەردانی وولاتانی بیانیتان کردووە؟

وەڵام / بەڵی سەردانی(میسرو) (ئیتالیام) کردوە .

پ / جیاوازی نێوان ئەندازیارانی کورد و ئەندازیارانی بیانی چیە ؟

وەڵام / ئەندازیارانی کورد بایە خ ئەدەن بە بابەت بەلام نەك 100٪ بەڵکو ئەندازیارانی دەرەوە زیاتر بایەخ ئەدەن بە بابەت و ناوەرۆك .

پ/ رێنمایی و ئامۆژگاریەکانتان چیە بۆ ئەندازیارانی نەوەی نوێ؟

وەڵام / رێنمایی وئامۆژگاریم بۆ ئەندازیارانی نەوەی نـوێ :- داوام وایـە کـە هـەوڵ بـدەن خۆیان دروست بکەن وەك ئەندازیار، رۆژانە زۆر بە ووردی سەرپەرشتیاری ئیـشەکانیان بکـەن وە هەوڵبدەن رۆژانە وانەی نوێ فێربن و کـەڵك لـە ئـەزموونی ئـەو ئەنـدازیارە بەرێزانـەی لـەخۆیان گـەورەترن وەر بگـرن . لـە هەڵـەکردن نەترسـن، بـەڵام گـرنگ ئەوەیـە هەڵـە بەسەریاندا تێنە پەڕ بەڵکو چارەسەری گونجاوی بکەن. هەروەها هەموو کاتێك هەوڵ بدەن بەرژەوەندی تاکەکەسیی بەسـەریاندا زاڵ نـەبێت. لەگـەڵ رێـز و خۆشەویـستی وە هیـوای سەرکەوتن بۆ هەمووان.

ڕێگا و ئەو کاریگەریانەی هەیە لەسەری

(بەشی دووەم)

ئەندازیاری ڕاوێژکاری شارستانی
محمد صالح احمد محمود

===================

بەشی (5)

دیزاینی سترەکچەری ڕێگا – *Highway Structural Design*

سترەکچەری ڕێگا بریتیە لەو چینانەی ئەکەونە سەرو (Sub grade) ەوە ,مەبەست لە دیزاین دەرهێنانی ئەستوری گشتی ئەو چینانەیە و دیاریکردنی جۆر و ئەستووری هەریەك لەو چینانە.

چەندین شێواز (Methods) هەیە بۆ ئەو دیزاینەو بە گشتی هەمووی لەسەر بنەمای جۆری خاکی (Sub grade) و قورسایی هاتوو چۆیە لەسەر ڕێگا .

یەکەم: ***دیزاینی چینی ئەسفەڵتی قیرتاو Design of Flexible Pavements***

شێوازەکانی ئەم دیزاینە ئەمانەن:

1– دیزاین لەسەر بنەمای ئەزموونی پێشتر Design by Precedent

ئەم دیزاینە بەکار دێت کاتێك تاقیگە و کارمەندی پسپۆڕ نەبێت یان بە ژمارەی پێویست نەبێت یان پێویست بکات ڕێگاکە بە پەلە دروست بکرێت.

بەم شێوازە هەمان دیزاینی ڕێگایەکی تر بەکار ئەهێنرێت کە پێشتر بە چاکی دروست کرا بێت وکە جۆری خاك و کەش و هەوا و جۆری هاتوچۆ هاوشێوەی ئەو ڕێگایە بێت کە دیزاینی بۆ ئەکرێت.

لە لای ئێمە ئەم شێوە دیزاینە بە زۆری بەکار دێت، بەڵام لەبەر ئەوەی هەر چۆنیك بێت جیاوازی ئەبێت لە جۆری خاك و کەش وهەوا وجۆری هاتوچۆ وا باشترە ئەم شێوازە بە فراوانی بەکار نەیەت و زیاتر بۆ شوێنی نیشتەجێکان بەکار بێت کە قورسایی هاتوچۆیان تێدا کەمە, زۆر جار وا دەرکەوتووە کە ئەو ڕێگایانەی بەم شێوە دیزاینە

دروست ئەکرێت یان ئەوەتا زیاتریان تێ ئەچێت لە پێویست یان تێکچونیان تیادا ڕوودەدات .

-2 دیزاین بە Group Index Method

ئەمەش بە پێکەوەنانی (L.L and P.I) لەگەڵ ڕێژەی تێپەڕبووی (No.200 Sieve) و ڕەچاو کردنی جۆری خاك و ئاستی ئاوی ژێر زەوی و ئەگەری بەستن لە شوێنە ساردەکان .

-3 دیزاین بە California Bearing Ratio (CBR) Method

نەخشەی تایبەتی هەیە کە (CBR) ی Sub grade ئەبەستێتەوە بە چەند جار بوونەوەی قورسایی هاتوچۆ Repeated Axial Load بە درێژایی تەمەنی ڕێگاکە.
ئەم شێوازە لە هەمووی باوترە .

4− چەندین شێوازی تریش هەیە کە لە سەرچاوە جیاوازەکاندا باسیان لێ کراوە.

دووەم: دیزاین لە ڕێگای بەکارهێنانی کۆنکریت (Rigid Pavement):-

1. ئەم جۆرە دیزاینە بەکاردێت بۆ ئەو شوێنانەی خاکی(sub grade)ی بێ هێزە واتە (CBR)ی کەمەو ڕێژەی شێی زۆرە , یان توانای (Shrinkage and Swelling)ی هەیە.
2. ئەم چینە ئەگەر بە چاکی دروست بکرێت توانای بەرگری قورسایی زۆرەو بۆ ماوەیەکی زۆر ئەمێنێتەوە(Durable) و چاکسازی (Maintenance)ی کەم ئەوێت.
3. ئەستوری پێویست بۆ ئەم چینە بەندە بە قورسایی هاتوو چۆو جۆری خاکی(Sub grade) و هێزی کۆنکریتەکە ($Stress\text{-}kg/cm^2$) وە لەبەر ئەوەی کۆنکریت بەرگری نییە بۆ(tension) وا چاکترە کۆنکریتەکە بەهێزبکرێت بە شیشی ئاسن.
4. لەبەر ئەوەی کۆنکریت توشی کشان و یەکچوون (Expansion and Contraction) ئەبێت, پێویست ئەکات جۆینتی تێدا دروست بکرێت و بە تایبەتی لە باری پانی,ئەکرێت ماوەی نێوان جۆینتەکان(4−6)م بێت بۆ کۆنکریتی ئاسایی‌و(12−30)م بێت بۆ کۆنکریت بە شیشی ئاسنەوە, ئەگەر شیشی ئاسن بە چڕی دابنرێت(Heavy Continuous Reinforcement)ئەوا پێویست بە جۆینت ناکات.

بەشی (6)

دروست كردنی ڕێگا Road Construction

بۆ دروست كردنی ڕێگا ئەم هەنگاوانە ڕەچاو ئەكرێت :-

یەكەم: پاككردنەوەی زەوی *Clearing and Grubbing*:

بگەڕێرەوە بۆ(Section R2) لەمواصفاتی گشتی ڕێگاو پرد General Specification for Road & Bridges /1983 and its comprehensive amendment/1999

كە ئەم مواصفاتە بەزۆری لە عیراقدا بەكاردێت كە (مؤسسة العامة للطرق والجسور)ی عیراقی لەچەند سەرچاوەیەكەوە وەریگرتووە .

ئەم برگەیە بە كورتی بریتیی‌یە لە:

1- پاككردنەوەی زەوی لەناو (R.O.W)دا لە هەمو دارو ڕەگ و ڕووەكی جۆراو جۆر وديوار و كەرەستەی بینا و فڕێدانیان بۆ دەرەوەی سنووری (R.O.W) .

2- دەرهێنانی ڕەگ و ریشە وئەوانەی لە خاڵی (1) باس كراون كە ئەكەونە ژێر زەوی تا ئاستی 60سم ژێر (Formation Level) لە شوێنی برین و بە هەمان شێوە بۆ شوینی پڕكردنەوە كە بوار بدات بە دروست كردنی پڕكردنەوەیەك كە بە كەرەسەیەكی پاك ئەنجام بدرێت و بە ئەستووریەكی گونجاو بە پێی ڕێنمایی ئەندازیاری سەرپەرشتیار , ئەو كەرەسانەی لە ئەنجامی ئەم هەڵكەندنە بەدی دێن ئەبێ دوور بخرێنەوە بۆ دەرەوەی (R.O.W) و ئەو چاڵانەی دروست دەبن ئەبێ پڕكرێنەوە و بەكەرەستەی پەسەندكراو بكوترێنەوە بۆ هەمان چڕی خاكی دەوروبەریان بە شێوەیەك بەهیچ جۆرێك ئاو لەو شوێنانەدا كۆ نەبێتەوە.

دووەم: ئیشی خاك *Earthworks* :

(بگەڕێرەوە بۆ Section R5 02 مواصفات)

1. ئەم پێناسانە گرنگن:

أ- كەرەسەی ناشیاو Unsuitable Material بریتین لە:

- كەرەسەی ناو زۆنگەكان.
- ئەو خاكەی كە بە ڕێژەی لە 12% كەرەسەی ئۆرگانی (Organic Matter) ی تێدا بێت.
- ئەو خاكەی كە بە ڕێژەی لە 10% زیاتر خوێی تێدابیت كە توانای توانەوە ی هەبێت لە ناو ئاودا.

وێنەی ژمارە (11)
شان (shoulder) و جۆگەی تەنیشت (side bitch) و (side slope)

وێنەی ژمارە (12)
شێوەی دروست کردنی ڕێگا

- ئەو خاکەی کە لە 10% زیاتر کەرەسەی جیپسی تێدابێت شیاو نیە بۆ دروست

کردنی (Sub grade) کە ئەستووریەکەی (50سم) ە .

- ئەو خۆڵەی L.L. ی لە 70% زیاترە و P.I. لە 45% زیاترە.

ئەم کەرەسانە شیاو نین بۆ دروست کردنی Embankment و هەروەها ئەگەر کەوتنە شوێنی برین ئەوا ئەبێ بە ئەستوری Sub grade لابرێن.

ب-هەڵکەندن (برین)ی بەرد (Rock Excavation):

بەرد(Rock) ئەو کەرەسە پتەوەیە کە بە بلدۆزەرێکی (350HP)و یەك ڕووتەر لانەبرێت بەڵکو پێویست بە بەکارهێنانی جەك هەمەر یان تەقینەوە ئەکات.

ج-هەڵکەندن لە خاکی ئاسایی (Common Excavation):خاکی ئاسایی ئەو خاکەیە جگە لە بەردو بۆڵدەر(Boulder).

2- شوێنی هێنانی گڵ Borrow Areas : گڵ لەم شوێنانە ئەهێندرێت بۆ پڕکردنەوەو دروست کردنی (Embankment). بێگومان جۆری ئەو گڵەی بەکاردێت بۆ پڕکردنەوە پێویستە هەڵبژێرێت لەلایەن ئەندازیاری شارەزاوە و نموونەی لێ وەربگیرێت بۆ هەمو فەحصێکی مختبری وەك: فحصی ترج (sieve analysis)، فحصی سیولە (liquid limit)، فحصی لدانە (plastic limit)، فحصی خوێی تواوەو کەرەسەی ئۆرگانی (soluble salt and organic material content)، فحصی چڕی (max dry density)، و دەرهینانی C.B.R کە نابێت هیچ کام لەمانە لەوەی لە دیزاینی ڕێگاکە کەمتر بێت . و ئەو شوێنانە کە گڵی لێ هەڵئەگیرێت ئەبێت بەلای کەمەوە لە دوری 30 م لە R.O.W بیت, هەروەها رەچاوی ئەوە بکرێت ئاو لە شوینی هەڵگرتنی گڵەکەدا کۆنەبیتەوە .

أ- شوێنی برین (Cut Area): واتە ئەگەر لەو ناوچانەی کە برین ئەکرێ ئەگەر گڵەکەی بەکەڵکی ئیشی پڕکردنەوە بێت لەروی (C.B.R.)ەوە وەیا کەرەسەی نەشیاوی تیا نەبێت ئەوا ئەو گڵە بەکار دێت .

ب-دەرەوەی سنووری ڕێگا واتە لانی کەم 25 م لە دوری R.O.W وە ، ئەمەش ئەگەر وەکو ئەوە لە خاڵی سەرەوەدا باسمان لێوەی کردووە ببێت .

ج-ئەگەر گڵی گونجاو لەم دوو شوێنە دەست نەکەوت ئەوا پێویست ئەکات لە دەرەوەی R.O.W بهێندرێت هەتا مەسافەی 500م لە دوری ڕیگاکەوە .

هەتا بکرێت واباشترە گل لە شوێنی برین دابین بکرێت,چونکە پارە خەرج ئەکرێت بۆ بەڵێندەر بۆ بری ئەو گڵەی پڕکردنەوەی پێ دروست ئەکرێت پاش کوتانەوە بە $م^3$,واتە تێچووی هەڵکەندن و گواستنەوەی خاك لەو (3) شوێنەی باسکراون خەرج ناکرێت بەمەرجێك ماوەی گواستنەوە لە (Free haul) کە ئەکاتە 500مەتر زیاتر نەبێت ، پارە

خەرج ئەكرێت بۆ هەڵكەندن و گواستنەوەی زیاتر لە 500م كە پێی ئەوترێت (Overhaul) .

(Overhaul) ئەو ماوەیەیە كە ئەكەوێتە نێوان سەنتەری بارستای (Center of Gravity) ئەو شوێنەی خاكەكەی لێ ئەهێندرێت و سەنتەری بارستای پڕكردنەوەی ئەنجام دراو پاش لێدەركردنی (500م) ی (Freehaul) ، یەكەی پێوانی (Unit of Measurement) ی Overhaul بۆ خەرج كردن (Payment) بریتیە لە لێدانی (Multiplying) ماوەی (Overhaul) بە (Station) و بڕی خاكی هەڵكەندراو بە م٣ پاش لێدەركردنی بڕی ئەو خاكەی كە لە ماوەی Freehaul دەرهێنراوە. ئەویەكەیە (Unit) ە (meter-station)ە .

یەك Station بریتیە لە 100 مەتر.

3- ئەو گڵە(خاكانە)ی هەڵكەندراون و شیاونین بۆ پڕكردنەوەو ئەوانەی لە شوێنی بڕین هەڵكەندراون و زیاترن لە پێویست بۆ پڕكردنەوە یان ماوەی (Over haul)یان زۆر دوورەو بەكارهێنانیان (اقتصادی)نیە پێویستە فڕێ بدرێنە دەرەوەی R.O.W و ئەبێ وەك بڕگەیەك لە خشتەی بڕگەكان(B.O.Q)دابنرێت و یەكەو نرخی هەبێت.

4- كوتانەوە:ئەبێ پڕكردنەوە بە چەندین چین ئەنجام بدرێت ,بۆ دەرهێنانی ئەستووری چینەكان پێویست ئەكات چەند (Trial)ێك بكرێت.

هەر یەك لەو چینانە ئەبێ بكوترێتەوە بەم شێوەیە:-

أ-هەموو چینەكانی (Embankment)ئەبێ بە ڕێژەی 95٪ی MDD بكوترێتەوە.

ب-ئەو شوینانەی كە پڕكردنەوە لە 0.5 م كەمترە ئەبێ زەویە سروشتیەكەی بە ڕێژەی لە95٪MDD بكوترێتەوە.

ج-ئەو پڕكردنەوەیە بۆ ئەو شوێنانەی بۆ سترەكچەرەكان هەڵكەندراون و هەموو پڕكردنەوەیەك تا ماوەی 5 م لەمبەرو ئەوبەری ئەو سترەكچەرانە ئەبێ بە ڕێژەی لە 98٪ ی MDD بكوترێتەوە.

د-پڕكردنەوەی سەر پردۆكە ئەگەر لە یەك مەتر كەمتر بوو ئەوا ئەبێ بە ڕێژەی لە 95 ٪ی MDD بكوترێتەوە.

5-تۆپەڵە گڵەكان ((Clay, Silt and Silty)) ئەبێ وورد بكرێن و شی بكرێنەوە پێش ئەوەی لەگەڵ ئاو تێكەڵ بكرێن و دواجار بكوترێتەوە ئەوەش بە بەكارهێنانی (Harrow

Disk) یان باشتر بە (Soil Mixers) .

6- ڕۆڵەی جۆراو جۆر هەیە بۆ کوتانەوە وەکو:

أ- ڕۆڵەری پێمەڕە (Sheep's Foots Roller) بۆ کوتانەوەی گڵ (Clay) .

أ- ڕۆڵەری لەرزە (Vibratory Compactors) بۆ کوتانەوەی لم و چەو.

ب- کۆمپاکتەر (Mechanical Tampers and Plate Compactors) بۆ (Back Fill) .

ئەم ڕۆڵانە و هی تر بەچەند شێوەو قورسایی تریش لەو سەرچاوانە باس کراون.

7- **Back fill** بۆ ئەو شوێنانەی بۆ پردۆکە هەڵکەندراون پێویست ئەکات بە کەرەسەی تایبەتی وەك (Granular Material)بکرێت کە بریتی‌یە لە تێکەڵەیەکی‌چەو یان بەردی شکاو و لم و گڵ و ئەبێ ئەم مەرجانەی تێدابێت:-

أ-The passing on sieve 200 shall be less than 10%

ب-Maximum size of particles shall be less than 75mm

ج-Coefficient of uniformity D60/D10 shall be more than 10

بۆ دروست کردنی Embankment لە شوێنی زۆنگ یان ئەو زەوییانەی ئاوی تیا وەستاوە یان قوڕاوە یان شێی زۆرە پێویست ئەکات زەویەکە بەهێز بکرێت بە بەکارهێنانی ئەو کەرەسەیەی لە خاڵی پێشوو باسکرا ، یان Boulder وەك لێرە باوە یان هەردووکی بە پێی باری شوێنەکە.

8- **جۆگای تەنیشت :**

هەروەك لەبەشی(4) برگەی یەکەم ئاماژەی پێدراوە ئاوەڕۆی سەر ڕێگاو تەنیشتەکان لە شوێنی برین بە جۆگای تەنیشت ئەنجام ئەدرێت و گرنگی‌یەکی زۆری هەیە ولەلای ئێمە بە پێی پێویست گرنگی پێ نادرێت.

پێویستە ئەم خاڵانە رەچاو بکرێت:

أ- هەندێك جار بە پێی بڕی ئەو ئاوەی ئەگاتە جۆگەکان و ئەو ئاوەی بە جۆگەکاندا ئەڕوات تا ڕوو ئەکاتە دەرەوەی ڕێگاکە پێویست ئەکات پانی ئەو جۆگایانە لە ژێرەوە لە یەك مەتر زیاتربێت بۆنمونە (2-3)م بێت.

یان بۆ ئەوەی ئەو پانیە هەر لە دەوروبەری یەك مەتر بمێنێتەوە پێویست ئەکات لە بەشی سەرەوەی گردەکە یان شاخەکە یان(Side Slope) وەکە جۆگایەك دروست بکرێت(Interception Ditch) ناوبراوە.بەم جۆگایە بڕێکی زۆری ئاوی باران دوور ئەخرێتەوە لە جۆگا تەنیشتەکان بەرەو چەمەکان وەکو لە وێنەی ژمارە (9 و 10) دا دیارە .

ب- لەو شوێنانەی (Grade)لە 4٪زیاترەو جۆری خاکەکەی توانای داخورانی هەیە وەکو گڵ پێویست ئەکات جۆگا تەنیشتەکە بەهێزبکرێت بە کۆنکریت یان بەردو چیمەنتۆ بۆ ئەو شوێنانەی (Grade) ئەگاتە 10٪و زیاتر,جگە لە بەهێزکردن پێویستە جۆگاکە لە شێوەی قاڵدرمە دروست بکرێت,زۆر جاریش وا پێویست ئەکات بۆ ئەو شوێنانەی (Grade)ی لە(5٪-7٪ بە پێی جۆری خاك)و ماوەکەی درێژەو ئەکەوێتە (Side hill)پێویست ئەکات هەر (100-200)م پردۆکەیەك دروست بکرێت بۆ پەڕینەوەی ئاو بۆ دیوی (Down hill).

9-فلتەر(Filters):

لەو شوێنانەی کانی ئەکەوێتە ڕێڕەوی ڕێگاکە پێویست ئەکات فلتەرێك لەو شوێنە دروست بکرێت.

ئەوەی لێرە باوە و بە هەڵە لێی تێگەیشتوون بە کار هێنانی بۆڵدەر (Boulder) بۆ دروست کردنی فلتەر, بۆشایی نێوان بۆڵدەرەکان گەورەیە و خاکی ژێرەوەی کانیەکە بەئاسانی بەناو ئەو بۆشاییانە تێپەڕ ئەبێت واتە خاکی کانیەکە تووشی شۆردنەوە (Erosion) ئەبێت و بەرەبەرە ئەبێتە هۆی ڕۆچونی ڕێگاکە جگە لەوەش بۆشایی نێوان بۆڵدەرەکان ئەگیرێت و فلتەرەکە لە کار ئەکەوێت .

لەبەر ئەوە پێویستە فلتەر بەکەرەسەی ورد دروست بکرێت وەکو لم بە یەك چین یان زیاتر, چینی خوارەوە لە هەمووی وردتر بێت و چینەکانی سەروتر هەر چینە لەوەی خوارتر درشت تر بێت .

ئەم هاوکێشەی خوارەوە دەربارەی ڕێژەی نێوان قەبارە (particle size) ی خاکی کانیەکە و چینی خوارەوەی فلتەرەکە و هەروەها نێوان چینە سەر لە سەر یەکەکانی فلتەرەکە:

$$\frac{D15\ (\text{of filter})}{D85\ (\text{of foundation})} < 4 \text{ to } 5 < \frac{D15\ (\text{of filter})}{D15\ (\text{of foundation})}$$

واتە قەبارەی کەرەسەی بناغەکە (بناغەی سەرچاوەی ئاوەکە) نابێ لە قەبارەی کەرەسەی فلتەرەکە وردتر بێت چونکە ئەبێتە هۆی گیراندنی بۆشایی فلتەرەکە بە کەرەسەی بناغەکە جگە لەدارماندنی چینەکانی سەرەوە بەهۆی جێبونەوەی هەندێ لە کەرەسەی بناغەکە لەناو فلتەرەکەدا ، هەروەها نابێ کەرەسەی فلتەرەکە ئەوەندە وردبێت لەچاو کەرەسەی بناغەکەدا کە کێشەی ئاوەکە زۆر لەسەر چینەکانی سەرەوەدا زیاد بکات و ئاوەکە بەباشی پیانەڕوات

D15 (of filter) بریتی یە لە 15٪ ی (particle size)ی کەرەستەی فلتر ، D85 (of) foundation 85٪ ی (particle size)ی کەرەسەی بناغەکەیە ، وە D 15(of foundation) 15٪ ی (particle size)ی کەرەسەر بناغەیە .

10- **Mass diagram** :-

Mass diagram نەخشەیەکە دروست ئەکرێت بۆ ئەو ڕێگایانەی (Overhaul) ی تێ ئەکەوێت(بڕوانە خاڵی (2-ج)ی برگەی دووەمی بەشی(6)),ئەم نەخشەیە لە ژێر (Profile)و(Grade line)دروست ئەکرێت.

لە نەخشەکەدا کۆی بڕین بە (+)و کۆی پڕکردن بە(-)دیاری ئەکرێت لە نێوان خاڵێك لە سەرەتای ڕێگاکەو هەر خاڵێکی تر دوای ئەم خاڵە.

بەم نەخشەیە ئەتوانرێت بڕی (Overhaul)ئەژماربکرێت و لەبەر ئەوەی یەك م^3 خۆڵی هەڵکەندراو یەك م^3 پڕناکاتەوە پێویست ئەکات بڕی بڕین یان پڕکردنەوە ڕاست بکرێتەوە.

سێیەم: چینی Sub-Grade

بێگومان ئەم چینە بناغەی ڕێگاکەیە وە بایەخ دان بەم چینە زۆر پێویستە, لەگەڵ ئەوەی ئەم چینە بناغەی ڕێگاکەیە, بەڵام ئەگەر بەراورد بکرێت لەگەڵ چینەکانی سەروو ئەم چینە لە هەموویان هەرزانترە وە ئەگەر لە کاتی جێبەجێ کردنی پرۆژەکاندا بەپێی پێویست بایەخی پی نەدریت بێگومان دەبیتە هۆی تێکچونەوەی ڕێگاکە وە بۆ چاکردنەوەی ئەبێت هەموو چینەکانی سەرەوە تێك بدرێتەوە تا ئەم چینە چاك ئەکرێت ، وە هەموو چینەکانی تر جاریکی تر دووبارە بکرێتەوە کە ئەمە بڕێکی زۆری تێ دەچێت .

پێویستە کەرەسەی بەکارهاتوو (گڵ) پێکهاتەیەکی چوون یەك بێت (Homogenous) .

هەموو چینەکانی بە شێوەیەك دروست بکرێت کە بە ئاسانی ئاو بپەرینی واتە قۆقز بیت(Camber) کوتاندنەوەی دووچنی سەرەوە لە 98٪ MDD کەمتر نەبێت دەرهێنانی ڕوی چینەکان سفت و بێ درز و قایم بێت بە جۆری کە ڕێگا نەدات بە ئاو و شێ ڕۆبچێتە خوارەوە یان هەڵمژرێت بەڵکو ئەو ئاو و شێ یە دەرکاتە دەری و ڕێگاکە بەهۆی لاری (Slope) دەکەیەوە .

چوارەم: چینی ژێر ئەساس Sub-base Course:-

ئەم چینە زۆر پێویستە لە سترەکچەری ڕێگادا لەبەر ئەوەی:

أ- توانایەکی بەرزی ڕاگرتن (Bearing Capacity)ی هەیە بۆ ئەو قورسایی (Load)ەی کە بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ لە چینەکانی سەرەوە

ب - ئەگوازرێتەوە بۆی. بۆیە پێویستە تێبینی ئەوە بکری کە هێزی بەرگەگرتنی کالیفۆرنی (California Bearing Ratio)ی ئەم چینە لە10٪ کەمتر نەبێت .

توانای دادان (Drainage) و گواستنەوەی ئەو تەڕایی و شێ یە (Moisture & humidity)ی هەیە بۆ قەراخی دەرەوە کە لە درزو فەراغاتی چینەکانی ئەسفەڵتەوە دیتە ناوەوە، بەم جۆرە تایەڵی ئاوو تەڕایی لە نێوان چینەکان دا بەند ببێ کاری تێکدەرانە دروست بکات. هەر بۆیە زۆر پێویستە کە ڕوی سەرەوەی چینی (Sub Grade) زۆر ساف و بێ درز بێ و لاری پێویستی بدرێتی بەرەو قەراخی ڕێگەکە.

لێرەدا جێی خۆیەتی کە ئاماژە بە هەڵەیەك بدەین لەدروستکردنی هەندێ لە ڕێگاکانی لای خۆمان ئەویش دروستکردنی بۆکس (Box)ە لە چینی (Sub Grade) دا کە ئەبێتە هۆی کۆبونەوەو بەندکرنی ئاو و دروست بونی ڕەوەتان (Spongy) لەو شوێنانەدا.

1- جۆرەکانی بریتین لە :

أ-Selected Granular Material Sub-base Course

ب-Soil Cement Stabilized sub-base

ج-Lime stabilized Sub-base

د-Bitumen Stabilized Sub-base

2- لێرە زیاتر جۆری (أ) باوە چونکە لەزۆربەی ناوچەکان ئەو کەرەسەیە بە زۆری لە سروشت دا دەست ئەکەوێ یاخود ئەتوانرێ بەئاسانی دروست بکرێ.

3- پێویست ئەکات کە گرنگی بدرێت بە جۆری (ب)و(ج) لەبەرئەوەی ئێستا قیر کەمتر دەست ئەکەوێت و بەردو بۆڵدەرێکی زۆر هەیە لە وولاتی ئێمەو بە تایبەتی بۆڵدەر لەو شوێنانەی تێکەڵەی لێ ئەبێژرێتەوە وبە بەکارهێنانی دیمەنی ئەو شوێنانە جوانتر ئەکات.

4-ئەم دوو جۆرە(Grading)ی تایبەتی خۆیان هەیە بە پێی (Specification)لەگەڵ:-

أ-Abrasion Loss :45% Maximum

ب-L.L:25% Maximum

ج-P.I:4% Maximum

د-Completion :98% MDD

ئەستوری هیچ چینێك نابێ لە 15 سم زیاتر بێت تەنها لەحاڵەتێکدا مەگەر Vibrator کۆمپاکتەر بەکاربهێنرێت ئەوا ئەتوانرێت ئەستووری چینەکە تا 25 سم زیادبکرێت. ئەبێ ڕەچاوی ئەوە بکرێ لەکاتی کوتانەوە (Compaction) دا پێویستە ئەم کەرەسەیە لەحاڵەتی (Optimum moisture content) بێ بۆ ئەوەی پرۆسەکە بەگوێرەی مواصفات و لەکاتێکی گونجتودا بەڕێوە بچێ، بۆ ئەم کارە کۆمپاکتەری ئاسن لەجۆری (Smooth Steel Compactors) بەکار ئەهێنرێت.

پێنجەم: کۆنکریتی قیری (Asphalt Concrete):

1- کۆنکریتی قیری هەر 3 چینی: ئەساس (Base Course) و ڕەبت (Binder Course) و سەتحی (Surface Courses) ئەگرێتەوە، کە هەر یەکەیان مەرج و مواسەفاتی خۆی هەیە وەك: ڕێژەی قیر (Bitumen content)، جۆری کەرەسەی پڕکردنەوە (Type of Filler)، ڕێژەی فەراغات (Void ratio)، ئەستوری خودی چینەکەو ...هتد.

2- پێویست ئەکات کۆنکریتی قیری چڕو پتەو بێت بۆ بەرگری کردن لە قورسایی هاتوچۆو دروست نەبونی ڕۆچون و تێکچون, بۆ ئەم مەبەستەش پێویستە کۆنکریتی قیری ئەم تایبەتمەندی و توانایانەی هەبێت:

أ- جێگیری تێکەڵکراوەکە Stability of Mix

ڕۆچوونی ئاستی سەرەوە و دروست بوونی چاڵ (Distortion and Rutting) بە هۆی بارستایی قورسایی وەستانی کتوپڕی ئامێرەکانی هاتوچۆ دروست ئەبێت, ئەوەی بەرەنگاری ئەم تێکچونانە ئە کات هێزی لێك خشاندن (Friction)ی پێکهاتەکان وەك چەو و لم وپتەوی (تماسك Cohesion) ی کونکریتە قیریەکەیە.

ب- بەرگە گرتن لە دروست بوونی درزی گەورە بە هۆی بەردەوامی و درێژ بوونەوەی ماوەی قورسایی هاتوچۆ ((Resistance to fatigue failure)).

ت- بەرگە گرتن لە دروست بوونی درز بە هۆی نزمی پلەی گەرما:
((Resistance to low temperature Cracking))

د- بەرگە گرتن لە دروست بوونی درزی گەورە و هەڵوەشاندنەوە بە هۆی بە ساڵا چوونی کۆنکریتە قیریەکە.

ه- بەرگە گرتن لەو تێکچونانەی بە هۆی جۆراو جۆری تر دروست ئەبن .

3- دیزاینی کۆنکریتی قیری (ئەسفەڵت):

بەشی (Section R9) لە (Standard Specification) باس لە مواصفاتی پێکهاتەکان وەك قیر ، چەو ، لم و فیلەر ، و ڕێژەی هەر یەك لەم پێکهاتانە ئەکات, ئەمەو لەگەڵ ئەو تایبەتمەندیانەی لە خاڵی (2) باس کراوە ئەبنە بنەمای دیزاینی ئەو چینانەی لە خاڵی (1) باس کراوە, چەندین شێوازی جۆراو جۆر هەیە بۆ ئەم دیزاینە. ئەوەی لە هەموویان باوترە (Marshall Test /ASTM Desg . D1559) یە, بەم شێوازە چەندین نموونە دروست ئەکرێت بەڕێژەی پێکهاتەی جیاجیا وتاقی ئەکرێتەوە بۆ دۆزینەوەی ئەو هاوکیشە (Job Mix) Formula یەی کەهەموو خەسڵەتەکان دابین ئەکات و کەلە خشتەی R9/5 ی سەرچاوەی سەرەوە دیاری کراوە.

4- واباشترە کە پرۆسەی فەرش کردنی ئەسفەڵت بە پانی هەموو ڕێگاکە بێت لەیەك کات دا، بۆ ڕێگرتن لە دروست بوونی جۆینت، ئەمەش بە بەکار هێنانی ئەو جۆرە فارشانەی کە توانای پانکردنی دیسکەکەیان هەیە بەپانی هەمو جادەکە، یاخود ئەگەر ئەم جۆرە دەست نەکەوت لە یەك فارشە زیاتر بەکار بهێنرێت لەهەمان کات دا, کە بەشێوەی بەرودوا و لە تەنیشت یەکەوە پرۆسەکە ئەنجام ئەدەن. ئەم شێوازە پێی ئەوترێت (Echelon).

بەهۆی پەیڕەو نەکردنی ئەم یاسایەوە لەلای خۆمان، تێبینی ئەکرێ کە لەقیرتاوی جادەکان دا جۆینتێکی زۆر دروست ئەبێ هەم بە ئاڕاستەی پانی (Width Direction)و هەم بە ئاڕاستەی درێژی (Length Direction) کە ئەبنە خاڵی لاواز لە چینی ئەسفەڵتەکەداو وردە وردە لە جێگانەوە چینەکە هەڵئەوەشێت.

پێویستە لە کۆتایی هەر ڕۆژێکی ئیشکردن دا ، دوای تەواو بونی کاری کوتانەوە، جۆینتەکان بە گۆشەیەکی ئەستونی بە کەتەر (Cutter)ی تایبەتی ببڕرێت. لەکاتی دەست پێکردنەوەی ئیشی قیرتاو ئەو جۆینتانە گەرم بکرین هەتا پلەی گەرمای مەزیجەکەو چینێك تاك كۆت (Tack Coat) بکرێت.

پلەی گەرمای تێکەڵ کراو(Mix) ە کان لە کاتی فەرش کردندا نابێ‌لە 100م کەمتر بێت بۆ Base Course و 120م کەمتر بێت بۆ Binder Course و 130م کەمتر بێت بۆ Surface Course .

5-کوتانەوەی سەرەتایی (ئوتو) بە ڕۆڵەری ئاسن (Steel Drum Rollers) و ئەکرێت ، پاشان ڕۆڵەری مزدوج (Duple Rollers) و ڕۆڵەی تایە لاستیك (Pneumatic Rollers) بە لەرزان (Vibration) ەوە بەکار ئەهێنرێت. چڕی قەبە (Bulk density) هەریەك لەو چینانە نابێ لە 96٪ (Bulk density) مارشاڵ کەمتربێت. بەڵام ئەم ڕێژەیە ئەبێ زیاد بکرێت بۆ 98٪ بۆ لە حاڵەتی ڕێگای خێرا

(Expressways)و سەر پردو مقترباتەکانی هەتا ماوەی 200 م وهەروەها لە حاڵەتی یەکتربڕ (Intersection)ەکان دا.

6. لەپێش فەرش کردنی چینی ئەساس (Base) دا، ڕوی چینی سەببەیس (Sub Base Course) بە پرایم کۆت (Prime Coat) ئەرشێنرێت، کە پێك هاتوە لە تێکەڵکردنی قیرو کیرۆسین بەڕێژەی حەجمی: 60٪ قیر و 40٪ کیرۆسین، و بەبڕی (0,50 – 1,2 لیتر/م^2). پێش فەرشکردنی هەرچینێك لە ئەسفەڵت لەسەر چینێکی تر، پێویستە بە مادەی تاك کۆت (Tack Coat) بڕشێنرێت کە پێکهاتوە لە تێکەڵکردنی قیرو سپرتۆ یان بەنزین بە ڕێژەی حەجمی 66٪ قیرو 33٪ سپرتۆ و بەبڕی (0,15 – 0,50 لتر/م^2).

بەشی (7)

پلان دانان بۆ دروست کردنی ڕێگا

1- پێش دەست پێکردن بە دروست کردنی هەر ڕێگایەك پێویستە پلانێکی گونجاو وورد ئامادە بکرێت, هەروەها هەر بەڵێندەرێك پێش پڕکردنەوەی تەندەر پێویستە هەمان پلان ئامادەبکات ئەگەر زۆر بە ووردیش نەبێت. ئامادەکردنی هەر پلانێکی گونجاو ئەم هەنگاوانە ئەگرێتە خۆ:

أ- دابەش کردنی پرۆژەکە بۆ چالاکیە جۆراوجۆرەکانی.

ب- دیاری کردنی بڕی هەریەك لەو چالاکیانە.

ج-تاوتوێکردنی شێوازی جیا بۆ جێبەجێ کردنی هەریەك لەو چالاکیانە ئەویش بەبەراوردکردنی جۆرو دووریو تێچونی کەرەسەکان و هەروەها تواناو تێچونی ئامێرە هاوشێوە جۆراوجۆرەکان.

د-دیاری کردنی پێویستییەکان لە هێزی کارو کەرەسەو ئامێر بۆ هەریەك لەو چالاکیانە.

هـ-خەملاندنی کاتی پێویست بۆ ئەنجام دانی هەریەك لەوچالاکیانە.

و-ئامادەکردنی پرۆگرامی بەرەو پێش چوونی کارەکان کە زۆر جار لە شێوەی (Bar chart) ئامادە ئەکرێت شێوەیەکی باشتر (Critical Path Method-CPM)ە, ئەمە بریتییە لە چەند هێڵێکی بەیەکەوە بەستراو,هەر هێڵێك هێمای یەکێك لە چالاکییەکانە و لە گەڵیدا کاتی پێویست بۆ ئەنجام دانی ئەو چالاکیە دیاری ئەکرێت,دوای ئامادەکردنی

ئەو پرۆگرامە هێڵێك دەرئەچێت كە پێی ئەوترێت (Critical Path)،دواكەوتنی هەر چالاكیەك كە ئەكەوێتە سەر ئەم هێڵە ئەبێتە هۆی دواكەوتنی هەموو پرۆژەكە.

2-بەپێی ئەم پلانە ئەتوانرێت چی پێویست (لە هێزی كارو كەرەسەو ئامێر)لە كوێو كەی لەسەر خشتەیەك ئامادەبكرێت و هەروەها بودجەی پێویست پێش وەخت دابین بكرێت.

بەشی (8)

چاكسازی (الصیانە)

بێگومان هەمو پرۆژەیەكی هەندەسی پێویستی بە چاكسازی بەردەوام هەیە. هەمو ڕێگایەك پێویستە صیانە بكرێ، و ئیشی صیانە پێویستە لەكاتی خۆی دا بكرێ بۆ هەتا ئەو گرفتەی دروست بوە زیاد نەكات و تێچونی كەمتر بێ. پێویستە لە كاتی صیانەدا پێش چارەسەركردنی عەمەلی گرفتەكان، هۆكارەكانی ڕودانی ئەو گرفتانە بزانرێت بۆ ئەوەی هۆكارەكان چارەسەربكرێن . هەندێ لەڕێگاكان لەبەر ئەوەی كاتی خۆی هەڵەی دیزاینیان تیابوە، یان لە كاتی جێبەجێكردن دا یەكێك لە برگەكان بەباشی ئەنجام نەدراوە، بۆتە هۆی تێك دانەوەی ئەو برگانەی تری كە لەدوای ئەو برگانەوە دێن. بۆیە لەكاتی صیانەدا ئەگەر كێشەكە لەبنەڕەتەوە چارەسەر نەكرێ، ئەوا هەرچی چاكسازیەك ئەكرێت پاش ماوەیەكی كەم وەك خۆی لێ دێتەوە. ئێستا لە زۆربەی زۆری ئەو ڕێگایانەی جێبەجێ كراون چاكسازی یان تیا ئەكرێ، پاش ماوەیەك تێك ئەچنەوە چونكە كاتی خۆی بەپێی پێویست دیزاینیان بۆ نەكراوە. بۆ نمونە ڕیگامان هەیە بە ناوچەیەكی كشت و كاڵی دا ئەڕوات جۆری گڵی زەوی یەكەی لاوازە و (CBR)ی كەمە، یان ئاستی ئاوی ژێرزەوی لە جێگەكەدا بەرزە. لەم حاڵەدا پێویست وابو كە ئاستی كۆتایی (Finished Level)ی ڕێگاكە بەگڵێكی گونجاو پڕ بكرێتەوە، بەڵام ئەمە نەكراوە. بەهۆی هاتوچۆی بەردەوامی ئۆتومبیل و باركردن (Loading)ی ڕێگاكە، ئەو چینانەی جێبەجێ كراون تێك چونەوە، دیارە ئەگەر ئەم كێشەیە لەبنەڕەتەوە چارەسەر نەكرێ بۆ نمونە لەو جێگانەدا تعلە (Embankment)ی پێویست دروست نەكرێ، چەندجار ئەو چینانە چاك بكرێن دواتر هەر وەك خۆیان لێ دێتەوە.

ڕیپۆرتـــــــــــاژ...

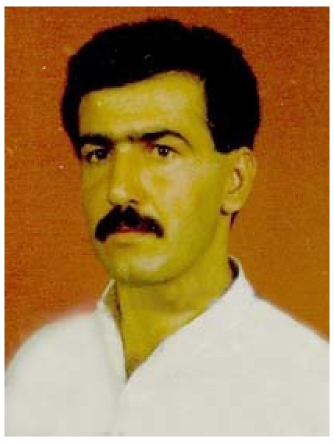
ئامادەکردنی... گۆڤاری ئەندازیـــــــــــاران

- ئاشكرایە لەگەڵ گەورە بوون و فراوان بوونی هەموو شارێكدا و زیاد بوونی ژمارەی گەرەك و دانیشتوانەكەیدا پێویست دەكات كە خزمەت گوزاریە بنەڕەتیەكانیان بۆ دابین بكرێت هەر لە ڕاكێشانی هێڵی كارەبا و تۆڕی ئاو و ئاوەڕۆ و تەلەفۆن و قیرتاوكردن یان تێكەڵە ڕێژ كردن یان كۆنكرێت كردنی شەقام و كۆڵانەكان و دروست كردنی باخچە و پاك كردنەوەی شار لە زبڵ و خاشاكی ڕۆژانە و دانانی دیزاین و نەخشەی بنەڕەتی .... هتد . هەموو ئەم كارانە ئەركی شارەوانیە كە جێ بە جێ یان بكات , لەبەرەئەوەش كاری شارەوانی ئەركێكی سەخت و گرانە و گەر بە باشی و چالاكانە كارەكانی جێ بە جێ نەكات دەبێتە جێگەی ڕەخنە و گلەیی دانیشتوانی شار و حكومەت و دەسەڵاتیش .

* هەر بۆیە شارەوانی هەمیشە دەبێت لە دابین كردن و جێ بە جێ كردنی كار و پرۆژەی نوێدا بێت و لەگەڵ گەشە كردنی كۆمەڵگا و فراوان بوونی شاردا بەرنامە و پلانی نوێی هەبێت .

* شارەوانی كەركوكیش لە چوارچێوەی هەمان ئەركدایە و بگرە زیاتریش چونكە شاری كەركوك لە سەردەمی ڕژێمدا كار و پرۆژەی گەورەی تیادا ئەنجام نەدراوە و بێ خزمەت بووە بۆیە پێویستە شارەوانی كەركوك لەگەڵ هەموو كێشە و گرفتەكاندا كاری جدی بكات بۆ جوانكردن و ڕێكخستنەوەی ئەم شارە .

* بە پێویستمان زانی كە ڕیپۆرتاژێك لەسەر كار و چالاكیەكانی شارەوانی كەركوك ساز بدەین و بەم مەبەستەش ڕووی پرسیارمان ئاراستەی بەڕێز ئەندازیاری میكانیكی (جمال محمد شكور سعید) سەرۆكی شارەوانی كەركوك كرد و بەڕێزیشیان بەم شێوەیەی خوارەوە وەڵامی داینەوە :-



ئەندازیاری میكانیكی
جمال محمد شكور

===============

ث 1:ــ كورتەیەكی مێذوویی دەربارەی دامەزراندن و سروشتی ئیش و كاری فەرمانطەكەتان باس بكە .

وەلآم / مێذووی دروست بوونی شارەوانیەكان لەعێراق دەطەرێتەوە بۆ سەردەمی عوسمانیەكان واتە لەكاتی حوكمرانی مەدحت ثاشا لەسالَی 1869 ز .
یەكەم سەرۆكی شارەوانی لەكەركوك لەسالَی (1875) زانینی دانراوەو ناوی عمر ئاغای محمد سعید ئاغایە . هەروەها دروست بوونی ئەنجومەنی شارە وانی كەركوك دەطەرێتەوە بۆ سالَی 1919 – 1920 ز .
* سروشتی ئیش و كاری شارەوانی بریتیە لەثرۆذەی بنیاتنانەوەو نۆذەن كردنەوە رێك خستنی شارو ثلانی دامەزراندنی طەرە كی تازەبە رێطای هونەری و فراوانكردنەوەی ریطاو بان و قیرتاو كردن و كردنەوەی جادەو ضارەسەركردنی كردنی كێشەی هاتو ضۆ لەناو شاردا هەر شتێكی تری ثەیوەست بەثێشكەوتن و بنیاتنانەوەی شارەكە و سەرەرای دروست كردنی باخضەو ثارك و شوێنی طشتی بۆ حەسانەوە لە طەلَ ئەركێكی دیكەی سەرەكیدا ئەویش ثاكردنەوەی شارە . تەنانەت راكێشانی ئاوو تۆري ئاوەرۆیش لەسروشتی ئیش و كارە كانی شارەوانیە بەلآم ئێستا ئەو دوو فەرمانطەیە راستەو خۆ سەر بە وەزارەتن و ثەیوەندیان بـــە شارەوا نیەوە نیە .
* ناوی سەرۆك شارەوانیەكانی كەركوك لەسالَی (1875– 2006) ئەمانەی لای خوارەوەن.
أ . سەرۆك شارەوانیەكانی كەركوك لەسەردەمی عوسمانیەكاندا .

1. عمر ئاغای کوری محمد سعيد ئاغا .
2. حاجی مستةفا قير دار .
3. حاجی عمری يعقوبی .
4. حاجی عةلی قير دار .
5. شيَخ محمدی کوری شيَخ رةؤف تالَبانی.
6. بة هائةدين هورمزی .

ب ـ ناوی سةرؤك شارةوانيةکانی کة رکوك لةسةردةمی ثاشايةتيو تاکو سةردةمی کؤماری .

1. عبدولمجيد يةعقوبی (1920- 1924)
2. حاجی ئاغای کدك (1924- 1929)
3. عبدولرةحمان بکر (1929 ـ1934)
4. شيَخ حبيب تالةبانی (1934 - 1949)
5. شيَخ فازل تالة بانی(1953- 1958)

ج ـ سةرؤك شارةوانيةکانی کةرکوك لة 14 تةموزی 1958 تا سالی 1968 .

1. نورةدين واعيز 1958/8/20 - 1959/3/19
2. شيَخ مارف بةرزنجی 1958/6/15 - 30/7/ 1959
3. حسامةدين سالحی 1960/3/6 - 1969

د ـ ناوی سةرؤك شارةوانيةکانی کةرکوك لةسالی 1969 تا سالی 2006 .

1. موزهةر عبدلقادر تکريتی 1969 - 1971
2. نازم سالحی 1971 - 1976
3. ئةندازيار ابراهيم محمد 1976 - 1984
4. ئةندازيار قةيسةر فاتح ئةحمد 1984 - 1985
5. ئةندازيار محةمةد و حوسين تقی / بة وةکالةت 1985 - 1986
6. ئةندازيار قةيسةر فاتح ئةحمد / بةوةکالةت 1986 - 1986 نؤ مانط .
7. حميد حسن عةلاوی / بة وةکالةت 1986- 1988
8. عبدول موحسن يةحيا سليَمان 1988 - 1989
9. عبدو لرةحمان موستةفا ئةرسةلان بةوةکالةت 1989 - 1990
10. محةمةد حسين تةقيَ 1990- 1994
11. محةمةد حةسةن موحسن 1994 - 1995
12. عامر يونس حة مدو 1995- 1996
13. نايف صالح حةمةد 1996 - 1997
14. محةمةد حسن تقيَ / بة وةکالةت 1997 - 1998
15. نايف صالح حةمةد 1998 - 2000
16. محةمةد حةسةن موحسن / بةوةکالةت 2000 - 2000 ضوار مانط
17. وةحيد سوبحی حةمةد / بةوةکالةت 2000 - 2000 ضوا مانط
18. محةمةد حةسةن موحسن / وةکالةت 2000 - 2001

19. حوسين دةرويش 2001 - 2002
20. حاتةم موسا محةمةد 2002 - 2003

لة دواى ثرؤسةى ئازاديشةوة سةرؤكى شارةوانى كةركوك ئةندازيار جةمالَ محةمةد شكور 10 / 3/ 2003

ث 2: ـ ثلان بةرنامةتان بؤ سالى ئايندة ضية ؟

وةلأم //

1. ئيَمة ثيَشنيارى هةنديَ ثرؤذةى طرنط و زةرورى كردووة لةوانة : نؤذةنكردنةوةو دروست كردنى نةخشةى بنةرةتى شارى كةركوك حالى حازريش هيض زةوبية كى شارةوانى نةماوة بؤ ثرؤذةى طةورةو تةنانةت زةوى نيشتة جيَ بوونيشيان زؤر كةمة بؤية ئةنجامدانى ئةوكارة كاريَكى زؤر طةورةية .
2. لة كؤتاى ئةمسالدا ثرؤذةى دروست كردنى زبلَ خانة (Kand Fill) و شويَنى كاتى دانانى زبلَ (**المحطه الوسطيه**) كة لةلايةن هيَزى هاو ثةيمانانةوة بوودجةى بؤ تةرخان كراوة لة طةلَ كرينى هةنديَ ئاميَر بؤ ئةو ثرؤذةية .
3. قيرتاوكردنى جادةكان و ضارةسةركردنى قةرةبالغى ناوشار بةكردنةوةى شةقامى تازة .
4. دابين كردن و دروست كردنى شويَنى تازة بؤشارةوانى و بةشةكانى .
5. بةطةر خستنةوةى ضاثخانةى شارةوانى .
6. دروست كردنى قةسابخانةيةكى تازة لةدةرةوةى شار لةطةلَ دابين كردنى مةيدانى ئاذةلَ فرؤشتن .
7. دروست كردنى ثاركيَكى طةورةو مؤدريَن بؤ حةسانةوةى هاولأتيان .
8. دروست كردنى (ميوان خانة ـ ئوتيَل) يَكى طةشت و طوزارى و سيَ بازارى طةورة لة سالى (2006) وة ثيَشنيار كراوة .

ث 3 :ـ ئةو كارو ثرؤذانةى كةتائيَستا جيَ بةجيتان كردووة ؟

وةلأم //

ثرؤذةى جيَ بةجيَكراوى سالى 2003

ژ	ناوی پرۆژە	شوێن	تێچوون بە دینارو دۆلار	خەرجی(تحویل) وەزارەت و ڕێکخراوەکان	تێبینییەکانی وەزارەت و ڕێکخراوەکان
1	قیرتاوکردنی جادەی مەدینەی مەنەوەرە / قوتاغی چوارەم	گەڕەکی زانکۆ/1حوزیران	89000 دۆلار	وەزارەتی شارەوانییەکان و کاری گشتی	
2	داپۆشینی جادەی شەقامی کۆماری ئەو جادانەی کەپەسینەما سەلاحەدینەوە بەستراوە				دەست بەکار نەکراوە لەبەر کۆمپانیای فاو
3	داپۆشینی جادەی گەڕەکی ڕزگاری	گەڕەکی ڕزگاری	350000 دۆلار	وەزارەتی شارەوانییەکان و کاری گشتی	
4	نوژەن کردنەوەی جادەی ئازادی و قەسابخانە	ئازادی ئیسکان شۆریجە	80000 هەزاردۆلار	وەزارەتی شارەوانییەکان و کاری گشتی	

پرۆژەی جێبەجێکراو لە لایەنە ڕێکخراوەکانەوە

٥	داپۆشینی جادەی کۆرنیش بەرامبەر بازاڕی مەرکەزی	بەشی ڕۆژئاوای خاسە	١٠٠٠٠٠ دۆلار	هاوپەیمان PCC
٦	داپۆشینی گۆڕەپانی کرێکاران لە ((ساحەی تەیەران))	ساحەی تەیەران	٧٨٦٨١ دۆلار	ڕێکخراوی VOGA
٧	قیرتاوکردنی جادەی سەلاحەدین	گەڕەکی پریادی	٨٦٠٠٠ دۆلار	هاپەیمان PCC
٨	شەقامی ناوەندی نزیک پۆلیسی هاتووچۆی کۆن	گەڕەکی برایەتی	٦٤٨٠٠ دۆلار	هاوپەیمان PCC
٩	کۆنکریتکردنی بازاڕی قۆرییە	بازاڕی قۆریە	٥٠٠٠٠ دۆلار	ڕێکخراوی VOGA
١٠	داپۆشینی جادەی کۆرنیش لە پردی چوارەوە تا نەخۆشخانەی کۆماری	جادەی کۆرنیش	٢٦٢٥٠٠ دۆلار	ڕیکخراوی RTI
١١	داپۆشینی جادەی وێنەگری شموع	ڕێگای بەغدا	٨٧٠٠٠ دۆلار	ڕێکخراوی CPA
١٢	داپۆشینی جادەی مزگەوتی ((نائب اوغلو))	ئیمام قاسم	٢٣٧٠٠٠دۆلار	ڕێکخراویRTI

پرۆژە جێبەجێکراوەکانی ساڵی ٢٠٠٤

١٣	داپۆشینی شەقامێکی تەنیشت بازاڕی شۆریجە	بازاڕی شۆریجە	١٠٦١٠٠٠٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
١٤	جادەی مەدینەی منەوەرەقۆناغی ٣،٢،١	گەڕەکی برایەتی	٢٧٧٠٠٠٠٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
١٥	قیرتاوکردنی بەشی ئامادەکراوی جادەی شۆریجە	شۆرجە	١٢٣١٢٢٥٠٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
١٦	قیرتاوکردنی درێژەی شەقامی سەلاحەدین	گەڕەکی پریادی	١١٢٠٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
١٧	قیرتاوکردنی شەقامی بەرامبەر باڵەخانەی ئەکرەم قەزاز	ڕەحیم ئاوا	١٥٥٥٠٠٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
١٨	تەواوکردنی جادەی مەدینەی منەوەرە ق ٤	زانکۆ	٩٠٠٠٠٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان وکاری گشتی

پرۆژە جێبەجێکراوەکانی دەستەی پەرەپێدانی کەرکوك لە قۆناغی جێ بەجێ کردندا

١٩	قیرتاوکردنی جادەی قودس / قۆناغی دووەم	گەڕەکی مەنسور	١٥٣٩٠٠٠ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران
٢٠	داپۆشینی جادەی پردی تەبەقچەلی تا گەراجی کوردستان	پشت قەلاَ	٣٣٦٠٧٠٠ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران
٢١	نۆژەنکردنەوەی چەند جادەیەکی جیاجیا	جادەی جیا جیا	٤١٦٣٠٠ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران
٢٢	قیرتاوکردنی جادەی پردی لەیلان تا نەخۆشخانەی ئازادی	شەقامی لاوکی	١٤٠٨٩٠٠ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران
٢٣	نۆژەنکردنەوەو داپۆشینی پاشماوەکانی جادەی کۆرنیش	کۆرنیش	٤٥١٨٧٢ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران
٢٤	نۆژەنکردنەوەو داپۆشینی جادەی گشتی	گەڕەکی زانکۆ	٤١٧٢٥٠ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران

	برایەتی و پۆلیسی هاتووچۆی کۆن و شەقامی زانکۆ			
٢٥	داپۆشین و قیرتاوکردنی پشت نەخۆشخانەی کۆماری	پشت نەخۆشخانەی کۆماری	٤٩٩١٢٥ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران
٢٦	کۆنکریت کردنی جادەی تسعین	تسعین تازە	٥٤٣٨١٠٠ دولار	ئەنجومەنی وەزیران
٢٧	داپۆشینی شەقامی پزیشك خانە جادەکانی بەرامبەری	شاترلو	٤٠٢٢٣٠ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران
٢٨	داپۆشین و قیرتاو کردنی جادەی پردی لەیلان تارزگاری	ڕاپەڕین و ڕزگاری	٨٥٢٨٠٠ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران
٢٩	نزیکەکانی پردی سێ و چوار	پردی سێ و چوار	٩٦٢٢٨٠ دۆلار	ئەنجومەنی وەزیران

پرۆژە جێبەجێکراوەکانی ساڵی ٢٠٠٥

٣٠				
٣١	قیرتاوکردنی جادەی بەستراوە پۆلیسی هاتوچۆی کۆن و شوقەی غاز	برایەتی	١١٩٩٥٠٠٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
٣٢	قیرتاوکردنی جادەی ئەسراو مەفقودین	گەڕەکی ئەسراومەفقودین	٥١٦٠٠٠٠٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
٣٣	قیرتاوکردنی جادەی گەڕەکی مامۆستایان ڕەحیم ئاوا	ڕەحیم ئاوا	١٥٦٠٠٠٠٠٠	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
٣٤	داپۆشینی جادەی ڕەحیم ئاوای خزمەتگوزاری	ڕەحیم ئاوا	١٥٧٨٠٠٠٠٠	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
٣٥	داپۆشینی جادەی شۆڕیجەی گشتی تا نەخۆشخانەی ڕزگاری	شوریجە	٨٨٨١٢٥٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
٣٦	داپۆشینی جادەی گەڕەکی برایەتی	گەڕەکی برایەتی	٣١٢٢٢٥٠٠ دینار	وەزارەتی شارەوانیەکان و کاری گشتی
٣٧	داپۆشینی جادەی موستەقبەل	زانکۆ	٥٠٠٠٠ دۆلار	وەزارەتی شارەوانیەکان وکاری گشتی

پرۆژەی ئاوەدانکرنەوەی هەرێمەکان لەقۆناغی جێبەجێ کردندا

٣٨	قیرتاوکردن و داپۆشینی بەشی ڕۆژهەلاتی زێی خاسە و موسەڵلا	موسەڵلا	١٥٦٧٩١٠٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٣٩	داپۆشینی ئاوەدانکردنەوەی بازاری شۆڕیجە	شۆڕیجە	٧٢٤٣٠٥٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤٠	داپۆشینی جادەی نەخوشخانەی مناڵان و شەقامەکانی دەوروبەری	بەرامبەر نەخوشخانەی مناڵان	١٤٤٠٥٠٠٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤١	داپۆشینی جادەی نەخوشخانەی مناڵان و جادەی	نزیك نەخوشخانەی مناڵان	١٥٠٠٠٠٠٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤٢	قیرتاوکردنی جادەکانی پەنجا عەلی	پەنجا عەلی	٦٩٥٤٨٤٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤٣	داپۆشین و ئاوەدانکردنەوەی جادەکانی فەیلەق	فەیلەق	٧٨٠٠٠٠٠٠٠	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤٤	داپۆشین وقیرتاوکردنی جادەکانی بارروودخانە	بارودخانە	٥٤٨٠٠٠٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان

٤٥	قیرتاوکردنی جادەکانی پە نجا عەلی	پە نجا عەلی	٩٩٤٥١٦٠٠	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤٦	قیرتاوکردن وئاوەدانکردنەوەی فلکەی ئیمام قاسم تابارودخانە	ئیمام قاسم	١٢٤٠٩٦٥٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤٧	قیرتاوکردن ودا پۆشینی جادەی ئەسراو مەفقودین دۆمیز	دۆمیز	٨٦٣١٤٣٧٥٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤٨	کۆنکرێتکردنی جادەی بەرامبەر بازاری قۆریە وجادەی گۆرە پان کریکاران	نزیك ساحەی تەیەران	٥٢٦٤٥٠٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
٤٩	دا پۆشینی جادەی ناوەڕاستی گەڕەکی مەمدودە	گەڕەکی مەمدودە	٧١٥٢٥٠٠٠٠ دینار	ئاوەدانکردنەوەی هەرێمەکان
	پرۆژە پێشنیار کراوەکان (Pcc)			
٥٠	نۆژەنکردنەوەودا پۆشینی جادەی گەراجی بەغداد	گەراجی بەغداد	٢٧٣٣٧٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیار کراوەکان
٥١	دا پۆشینی بەشی ڕۆژهەلاتی ڕووباری خاسە موسەللا	موسەللا	١٥٤٢٢٩٥٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٥٢	دا پۆشینی جادەی کۆماری	جادەی کۆماری	٧٢٧٥٧٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٥٣	دا پۆشینی جادەی بەرامبەر گومرك لەتسعین	گەڕەکی تسعین	١٣٦٦٣٦٦٩٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٥٤	دا پۆشن وفراوانکردنەوەی بازاڕی ئیسکان	گەڕەکی ئیسکان	٧٣٣٢٩٧٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٥٥	دا پۆشینی جادەی نێوان ڕێگای بەغداو شەقامی قودس	گەڕەکی تسعین	٥٥٧١٢٥٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٥٦	دا پۆشینی جادەی گشتی تا شوقەی غاز	واستی	١٢٣٦٠٦٠٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٥٧	دا پۆشینی شەقامەکانی حەی غەرناتە بە کۆرنیشەوە	گەڕەکی غەرناتە	١١٣٣٠٥٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٥٨	دا پۆشین وئاوەدانکردنەوەی جادەی پشت باخچەی ئوم رەبیعەین	ئەکاس	٣٦٦٢٤٠٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٥٩	دا پۆشین وئاوەدانکردنەوەی جادەی ئیمام قاسم / نەخشەی ژمارە ١٠١	گەڕەکی ئیمام قاسم	١٣٧٢٩٩٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٠	دا پۆشینی جادەی ڕزگاری گشتی	گەڕەکی ڕزگاری	٥٦٥٧١٠٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦١	دا پۆشینی جادەی گەرەکی عەسکەری	گرەکی عەسکەری	١٣٠٨٠٠٠٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٢	دا پۆشینی هەرێمەکانی گەرەکی موسەللا / کۆلانی حوسین ئەمین	موسەللا	٤٥١٩٨٢٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٣	ئاوەدانکردنەوەودا پۆشینی جادەی گەراج بەغداد	گەراج بەغداد	٢٧٣٣٧٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٤	دا پۆشینی بەشی ڕۆژهەلاتی ڕووباری خاسە / موسەللا	موسەللا	١٥٤٢٢٩٥٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٥	دا پۆشین و فراوانکردنەوەی بازاری ئیسکان	ئیسکان	٧٣٣٢٩٧٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٦	دا پۆشینی شەقامە بەستراوەکان نێوان ڕێگای بەغدادو جادەی قودس	تسعین	٥٥٧١٢٥٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٧	دا پۆشینی جادەی برایەتی گشتی تا شوققەکانی غاز	برایەتی	١٢٣٦٠٦٠٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٨	کۆنکرێت کردنی جادەی ناری لە شاتری	شاتری	٣٩٥٣٤٠٧٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٦٩	پۆشینی جادەی برایەتی ٦٠٣/٦٠٢/٦٠١	واستی	٦٦٤٧٥٠١٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٧٠	قیرتاوکردنی جادەکانی ڕزگاری ٣١٩	ڕزگاری	٢٧٠٩١٩٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٧١	قیرتاوکردنی جادەکانی پشت فلکەی پۆلیسی ڕەحیم ئاوا	ڕەحیم ئاوا	٥٥١٥٩٤٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٧٢	قیرتاوکردنی جادەی پشت کارگەی ببسی کۆلا	ڕەحیم ئاوا	٣٠٥٤١٨٠٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان

	لەرەحیم ئاوا			
٧٣	کۆنکریت کردنی جادەکانی موسەڵلا	موسەڵلا	٢٠٢٢٩٠٣٧٥٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٧٤	قیرتاوکردن ودا پۆشینی یەکی حوزەیران	١ حوزەیران	٢٥٠٠٧٣٢٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٧٥	قیرتاوکردن ودا پۆشینی جادەکانی گەڕەکی ڕوناکی	روناکای	٣٦٠٩٨١٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٧٦	قیرتاوکردن و دا پۆشینی جادەکانی حەی خەزرا	حەی خەزرا	٤٥٠٣٢٤٨٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکاوەکان
٧٧	قیرتاوکردنی جادەکانی گەڕەکی ڕزگاری	ڕزگاری	٦٢٧٨٤٠٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٧٨	قیرتاوکردنی جادەی گەڕەکی عەسکەری	گەڕەکی عەسکەری	٣٢١٦٠٤٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیرکراوەکان
٧٩	دا پۆشینی شەقامەکانی گەڕەکی غەرناتە	غەرناتە	٢٦٢١٥١٨٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٨٠	قیرتاوکردن ودا پۆشینی گەڕەکی عروبە	عروبە	٢٩٩٩٨٩٨٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٨١	قیرتاوکردنی جادەکانی گەڕەکی شار	شار	٣٢٦٠٤٦٢٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٨٢	قیرتاوکردنی جادەکانی گەڕەکی ڕزگاری	ڕزگاری	١٢٣٦٥٢٥٠٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان
٨٣	قیرتاوکردنی جادەکانی گەڕەکی عەسکەری	گەڕەکی عەسکەری	٣٤٨٥٠٠٢٥٠٠ دینار	پرۆژە پێشنیارکراوەکان

ث 4 / ئةو طیروطرفت و کيَشانة ضين كة ديَنة بةردةم جيَبةجيَكردنى ئيش و كارةكانتان ؟

وةلآم / بةثيَى هةموو ياسا وِيَسايةك و لة هةموو وولآتانى دونيادا .. بة وولاتة دواكةوتووةكانيشةوة شارةوانى فةرمانطةيةكى هةرة طرنطى هةر شاريَكة .
بةلام شارةوانى كةركوك فةرمانطةيةكى بضوك كراوة و كةم دةسةلاتة .. ئةمةش وايكردووة كة كيَشة و طيروطرفتيَكى لة رادةبةدرى هةبيَت .. بؤ نموونة :-
لةرووى هةيكةلى ئيداريةوة ئيَمة راستةوخؤ ثةيوةنديمان بة وةزارةتةوة نيية ئةمة لة كاتيَكدا ئيَمة شارةوانى كةضى سةيرةكة لةوةداية كة فةرمانطةى ئاو و فةرمانطةى ئاوةرؤ كة لة بنةرةتدا و بةثيَى ياسايش دةبىَ سةر بة ئيَمة بن . كةضى ئةوان لة فةرمانطةكةى ئيَمة جيا كراونةتةوة راستةوخؤش سةربة وةزارةتن ؟؟ كةضى ئيَمة سةر بة شارةوانيةكانين و واتة ئةوان مةرجةعى ئيَمةن واتة دةبىَ ثةيوةنديةكانى ئيَمة لةطةلَ وةزارةتدا لةريَى ئةوانةوة بيَت . ئاشكراشة نةك لة ميانةى كارةكةى سةلاحياتى نةبىَ . ناتوانىَ ئيش و كارةكانى بة شيَوةى دروست ئةنجام بدةن . فةرمانطةكةى ئيَمةش كة هةندىَ سةلاحياتى لاى شارةوانيةكانة و سةلاحيةتى ثرؤذةكان و بوودجةى لاى ثاريَزطارى كةركوكة . ئةمةش بؤتة هؤى دروست بوونى رؤتينى زؤر لة ئيش و كارةكانماندا و ئةويش خؤى لة خؤيدا ريَطرة لة بةردةم راثةرينى ئةركةكةماندا . ضونكة لةم حالةتةدا ئيَمة دةبىَ دةزطاى تةنفيزى ئيش و كارةكانمان بؤ بةريَوةبردن و دةزطاى تةنفيزى سةربارى لاوازى و كةمتوانى . بة هيض شيَوازىَ ثالثشتى و هاوكاريمان ناكةن . بؤ سةلماندنى ئةم قسةيةش ئةطةر تؤ سةرنجيَكى شارةكة بدةيت دةبينيت هاوولاتيان رؤذانة كارى نایاسى دةكةن . ئيَمةش لة دواى ثرؤسةوة داواى مةركةزيَكى ثؤليس دةكةين تا ئةو كارة ناياساييانة ثؤلين بكةين . بةلآم تا ئيَستا هيضمان بؤ نةكراوة . ئةم نموونانة كورد واتةنى (مشتيَكة لة خةرواريَك) ضونكة كةس ناتوانىَ نكؤلى لةم دياردانةى لاى خوارةوة بكات .

1 / زياد رةوويى هةية لة دروست كردنى خانوو دوكانى بازرطانى .
2 / هةلَكةندنى شةقام و راكيَشانى ئاو .
3/ ئاذةل بة خيَو كردن لة ناو شاردا .
4 / سةربرِينى ئاذةل لةسةر جادة .
5 / فرِيَدانى زبلَ و ثاشماوةى خانووبةرة لة شويَنة طشتيةكان .

بؤية من وةك شارةوانى طةر بمةوىَ هةولَى نةمانى ئةو دياردانة بدةم دةبىَ (قوةتى ئيجرائى) ياسايم هةبىَ . بةلاَم ئةطةر من وةك شارةوانى ثةيوةست بم بة شارةوانييةكانى كةركوك و ثاريَزطاى كةركوك و ئةنجوومةنى ثاريَزطا و وةزارةتى شارةوانى طشتيةكانةوة هةر كةس بةئارةزووى خؤى بة لاى خؤيدا رامانكيَشيَت هيضمان ثىَ ناكريَت . لةلايةكى تريشةوة كيَشةى شارةوانى لةطةلَ فةرمانطةكانى ئا و ئاوةرِؤ طةياندن و نةوت و هتد لةو كيَشانةى ثيَشوو كةمتر نية ضونكة ئةوانيش بةبىَ ثرس يا بةبىَ هةماهةنطى لةطةلَ ئيَمةدا هةلَئةسن بة هةلكةندنى جادةكان و هةر بةو شيَوةيةش بةجيَى ديَلن . ئةمة سةرةراى كيَشةى بارى ئاسايشى كةركوك كة رِيَطريكى هةرة طةورةية لة ئةنجامدانى كارةكانماندا . ضونكة ناتوانين بة شيَوةيةكى ئاسايى سةرثةرشتى ثرؤذةكان بكةين و تيرؤرستان رِؤذانة كارى تيرؤريستى ئةنجام ئةدةن و بة بةردةوامى هةرةشة لة فةرمانبةران و بةليَندةرى ثرؤذةكان دةكةن . تةنانةت ئةو كريَكارانةى كة سةر جادة و شةقامةكان ثاك دةكةنةوة ئةوانيش لةو هةرةشانة بيَبةش نين .

ث 5 / بوودجةى شارةوانى دةتوانيَت هةموو ثيَداويستيةكانى شاريَكى طةورةى وةك كةركوك دابين بكات , هةر لة ثاك كردنةوة و جوانكردنى شار و دابين كردنى ئاو و قيرتاوكردنى كؤلاَن و رِيَطا و بانةكان ؟

وةلاَم / نةخيَر ناتوانىَ ضونكة زؤربةى ئةو مولَكانةى شارةوانى كة بةكرىَ دراوة كاتى خؤيى لةلاى رذيَمى بةعسةوة ثارةيةكى يةكجار كةم بةكرىَ دراوة ضونكة بارى ئابوورى هاوولاَتى و داهاتى ئيَستا زؤر جياواز بووة لة ئيَستا . كةضى ياساى بةكرىَ دانى مولَك و داهاتى شارةوانى هةر ياسا كؤنةكةى بةعسة و ئيَمة ناتوانين بة هيض شيَوةيةك زيادى بكةين . بؤ نموونة ئيَستاش لةهةر مالَيَك برِى (100) دينار وةردةطريَت بؤ فرِيَدانى زبلَ و خاشاك لة لايةكى تريشةوة هاوولاتيان و بارزطانةكان و كارطةكان داهات نادةن بة شارةوانى و ثابةندنين بة برِياةكان و فةرمانبةرانى شارةوانى بة بةردةوامى لةطةلَ ئةواندا تووشى كيَشةى طةورة دةبن .

بةكرىَ دانى مولكةكانى شارةوانى لةلايةن ثاريَزطارى كةركوكةوة دانراوة شارةوانى كةركوك بة هيض شيَوةيةك ئاطادارى لةو بايةوة بن . ديارة ئةمةش كيشةيةكة كة ثاريَزطارى كةركوك لىَى بةر ثرسيارة . ئةو ليذنةيةى كة دانراوة نةسةرؤكى ليذنةكة ئامادةى كؤبونةوةكانى دةبيَت نة سةرؤكى شارةوانى كةركوكيش لة هيض كام لةو ليذنانةدا نين ئيَمة ضةند جاريَك ثاريَزطارى كةركوكمان لةو بارةيةوة ئاطاداركردؤتةوة كة بةثىَى برِيارى (132) ئةوة كارة

کاريَکى ناياسايية . بةلاَم بة هيض طويَنةدراوةتة ئةو ئاطاداركردنةوةية . يا هةنطاويَکى ئيجابى نةنراوة بؤ ئةوةى هةماهةنطيةك هةبيَت لة ثيَناو ضارةسةركردنى ئةو کيَشةية . بؤية ئيَمة وةك شارةوانى کةرکوك داهاتى زؤر کةمة لةو ڕووةوة نزيکةو لة نةبوونة.

بؤ قيرتاوکردن و نؤذةنکردنةوةى وةزارةت و ئةنجوومةنى ثاريَزطاى کةرکوك هاوکارمانن هةنديَ جاريش ڕيَکخراوةکان و هيَزة هاوثةيمانةکان هاوکاريمان دةکةن لة ثاککردنةوةى ناو شار , ئةو داهاتة کةمةى خؤشمان بةکارديَنين بؤ هةنديَ ثرؤذةى بضووك و ثاککردنةوة و جوانکارى شار و ئيش و کارى رؤذانة ..

ث 6 / کةرکوك بةوةى شاريَکى ثشت طويَ خراو بووة لةسةردةمى ڕذيَمدا ثيَش بينى دةکةن بةماوةى ضةند سالَى داهاتوو بتوانن بيکةنة شاريَکى نموونةى ؟

وةلاَم / بؤ ثيَشکةوتنى هةر شاريَك ضةند فاکتةريَکى طرنط و سةرةکى هةية , کةرکوکيش وةك ئةوةى کة شاريَکى دةولَةمةندة دةکرىَ لة ضةند ساليَکى داهاتوودا بکريَتة شاريَکى نموونةيى .. بؤ ئةم مةبةستةش ضةند خاليَکى بنةرةتى هةية دةبىَ لةبةر ضاو بطيرىَ رةضاو بکرىَ لةوانة .

1 / دةبيَت بةشيَك لة داهاتى نةوتةکةى بؤ تةرخان بکريَت .

2 / دةبيَت ئةو کةسانةى شارةزا و ليَهاتوون خاوةن ئةزموونن سةرةراى ئةمانة دةبىَ سةلاحيات ياسايى خؤيان بدريَتى تا لة نةمانى ڕؤتين دووربکةونةوة کارةکانيان لة ماوةى ديارى کراودا ئةنجام بدةن .

3 / ڕيَطا بدريَت بة کؤمثانياى بيانى شارةزا و خاوةن ئةزموون لة بوارى ئاوةدانکردنةوة .

4 / ضاککردنى بارى ئةمنى شارةکة تا ڕيَطة خؤشکةر بيَت بؤ هاتنة ناوةوةى وةبةرهيَنان (**استثمار**).

ث 7 / ئايا حکومةتى هةريَمى کوردستان ضؤن و بة ض شيَوةيةك هاوکارى کردون لة دواى ڕزطارکردنى عيَراقةوة ؟

وةلاَم / حکومةتى هةريَمى کوردستان بةهةموو ڕوويةکةوة و بةشيَوةيةکى بةرفراوان هةميشة هاوکار و ثالَثشتمان بوونة و بةراستى دريَغيان نةکردووة و ئيشيَکى زؤريان بؤ کةرکوك کردووة بةلاَم ئاشکراية حکومةتى هةريَم بة تةنيا ناتوانى هةموو کةليَنةکانى شاريکى ويَران وةك کةرکوك ثرِ بکاتةوة کة ماوةى 35 سالَة بةدةست ثشت طوىَ خرانةوة دةناليَنن . ليَرةوة حةز دةکةم ئةو راستيةش بليَم ئةو ئيشانةى کة بؤ کةرکوك کراوة زياتر لة ڕيَطاى حزبةوة بووة نةك لة ڕيَطاى ئيدارةوة . بةلاَم من بةوثةرى ڕيَز و قةناعةتةوة سوثاسى وةزارةتى شارةوانى و طةشت و طوزارى سليَمانى دةکةم . کة بةراستى بالا دةست بووة لة هاوکارى کردنى شارةوانى کةرکوك . بة تايبةتى لة کاتى هةردوو بةڕيَزان کاك فاتيح عبدالله

و كاك عوسمان شوانی) و بیَ دوو دلَیش ئةلیَم لة دوای ثرؤسةی ئازادی هةر ضوار فةرمانطةكةی شارةوانی ئةرك و شارةوانییةكان و ئاو و ئاوةرؤ لةسةر دةستی كاك (فاتیح عبدالله) دامةزراوة و رؤلَیَكی سةرةكی و بةرضاوی هةبووة لةو كارةدا .

ث 8 / رؤلَی ئةندازیاران ضیة لة سةرثةرشتی جیَ بة جآ كردنی ئیش و كار و ثرؤذةكاندا ؟

وةلاَم / ئیَمة لة دوای ثرؤسةی ئازادییةوة ئةندازیاریَكی زؤرمان دامةزراند و سوودیان هةبوو بؤ شارةوانی و یابلیَن شارةوانی بة شیَوةیةك لة شیَوةكان سوودی لیَبینیوة بةلاَم رؤلَی ئةو ئةندازیارانة لةسةرثةرشتی نةكردنی ثرؤذةكاندا بةثیَی ثیَویستی نیة ضونكة .

1 / ئةندازیارانی دةرةوةی فةرمانطةكان داهاتیان باشترة هةرضی ئةندازیاری فةرمانطةكةمانة مووضةیان كةمة .

2 / لةطةلَ كةمی مووضةدا بةهیض شیَوةیةك دةرمالَةیان بؤ سةرف ناكریَت طةر ضی ئیَمة بة بةردةوامی ثیَشنیاری ئةوةمان كردووة بةلاَم بةداخةوة تا ئیَستا ئةو ثیَشنیارةی ئیَمة ضووةتة خانةی لة بیر ضوونةوة و هیضیان بؤ نةكراوة .

3 / بوودجةی ثرؤذةكان لای ئیَمة نیة , جاران لةلای شارةوانیةكانةوة بووة . ئیَستاش لةلای ثاریَزطای كةركوكة . بؤیة ئیَمة دةسةلاَتی سةرفمان نیة و ئةمةش وایكردووة كة نةتوانین هاوكاری ئةندازیاران بكةین , ئةوةندة نةبیَ كة داواكارییان بؤ بنوسین بةلاَم ئةمیشیان ئةنجامی نیية .

*   *   *   *   *

*   *   *

دەفتەری سەروەری

ئەندازیاری شەهید
عمار یوسف جبار

* لە ساڵی 1976 لە شاری خانەقین لە دایك بووە .

* قۆناغەکانی سەرەتایی و ناوەندی و دواناوەندی لە شاری خانەقین تەواو کردووە .

* لە ساڵی 2001 دا کۆلێژی ئەندازیاری بەشی شارستانی لە زانکۆ (مستنصریە) لە بەغداد تەواو کردووە .

* لە ڕۆژی هەینی 18 / 11 / 2005 لە کارەساتێکی دڵ تەزێندا لە ناو حسینیەی گەورەی خانەقین بە کارێکی تیرۆرستی شەهید بووە .

هەزار سڵاو لە گیانی پاکی شەهید عمار و سەرجەم شەهیدانی ڕێگای ڕزگاری کورد و کوردستان

ئەندازیاری شەهید
محمد یداللە فیض اللە

* لە ساڵی 1978 لە شاری بغداد لە بنەماڵەیەکی کورد پەروەر لەدایك بووە .
* لە تەمەنی شەش ساڵیدا شەهید (نجات فیض اللە) مامی لە ساڵی 1984دا لە پەتی سێدارە درا لە لایەن ڕژێمی بەعسی فاشیەوە .
* قۆناغەکانی سەرەتایی لە بغداد و ناوەندی و دواناوەندی لە شاری خانەقین تەواو کردووە .
* کۆلێژی ئەندازیاری بەشی شارستانی لە ساڵی 2002دا لە زانکۆی (مستنصریە) تەواو کردووە .
* لە ڕۆژی هەینی 18 / 11 / 2005دا لە کارەساتێکی دڵ تەزێندا لە ناو حسێنیە گەورەی خانەقین لە کارێکی تیرۆرستی شەهید بووە .

هەزار سڵاو لە گیانی پاکی شەهید محمد و سەرجەم شەهیدانی ڕێگای ڕزگاری کورد و کوردستان

بەرزکردنەکی پلە

ئەندازیاری بەڕێز:

کۆمیتەی باڵا و لقەکانی یەکێتیی ئەندازیارانی کوردستان, دووهەفتە جارێك کۆبوونەوەی ئاسایی خۆیان دەبەستن و لە کۆبوونەوەکانیاندا بڕیار لەسەر بەرزکردنەوەی پلەی ئەو ئەندازیارانە دەدەن کە داوایان پێشکەش کردووە و هەموو مەرجەکانیان تێدایە. لەخوارەوە ناوی ئەو ئەندازیارانە دەنوسین کە لە (2006/07/01) تا (2006/09/30) پلەیان بەرز کراوەتەوە:

یەکەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (یاریدەدەر) وە بۆ (کارا)

شەماڵ محمد حسین	نجم عبود عصمان	صباح عبدالله جرجس
بلال حسن علی قوربان	علی نزار عاکف	ئاوات عبدالباقی حمه صاڵح
جمیله هشام جودت	دالیا حیدر نوری	صلاح الدین صابر حمه سعید
یوسف یاسین قادر	هاوژین عبدالقادر مستەفا	هەڵۆ عبدول محمود
ڕزگار عوسمان اسماعیل	ادیبه عادل عماد	لطف لله حسین عبداللطیف
کارزان زاهیر شوکر	ئارام جمال صاڵح	شوان محمود وەیس
مدحت علی احمد	ئەژی بارزان عارف	جبار حمه امین احمد
اسراء لطف لله حسین	بۆتان علی حسن	هەردی کمال کریم
ئالان محمد اسماعیل	کارزان عوسمان مستەفا	بڕوا محمد خورشید
ژینۆ صلاح الدین عبدالمجید		

دووەم : بەرزکردنەوەی پلە لە (کارا)وە بۆ (ڕێپێدراو)

کاوە علی کریم	خالد علی عمر	جبار حمه امین احمد	سەردار حمه صاڵح محمد
یادگار احمد محمود	ڕزگار عوسمان اسماعیل	هاوبیر انور برزو	نەمام محمد احمد
علی محمد ڕەشید	د.سعد فازل کازم	صلاح الدین طاهیر شریف	ئومێد سعید قادر
تریفه حەمکول حمه سوور	هێمن جلال رشید	کریم عبدالله محمد	تەها امین محمد
هیوا حمه امین حسین	محمد محمود عبدالله	بەڕێز علی احمد	ادریس محمود احمد
کارزان محمد قادر	شاهۆ رەشید غفور	خلیل حمه خان شریف	کامەران انور حسن
شیلان محمود فقی حسێن	میدیا عبدالرحمن محمد	سامان مجید محمد	شوان قادر صاڵح
ئارام جلال صالح	نریمان ئیبراهیم کریم	هانا ووشیار محمود	جمال محمد فتاح
ئەدیبه عادل عیناد	نازەنین احمد نصرالله	یادگار عبدالله توفیق	مهدی حمه امین احمد
کامەران جلال فقیٚ	جمیل حمه امین منوجری	شوکریه علی احمد	دلێر حسن رۆستەم
بیان عمر عوسمان	سمکۆ عزیز کریم	نجاه عباس محمد	هیوا کریم ڕەحیم
دڵشاد عبدالله حمد	دڵشاد رەشید جومعه	اشرف صابر قادر	نجم عبود عصمان
شیروان نجم الدین محمد	مژده اسعد قادر	مدحت علی محمد	مەریوان کریم کوردی
یادگار حامد سلیم			

سێیەم: بەرزکردنەوەی پلە لە (ڕێـــپـێدراو) وە بۆ (ڕاوێژکار)

د.نبیل عبدالوهاب غبدالرزاق بابان	محسن حسین محمد	ڕێبوار یاسین محمود
پێرس نهاد نوری	یاسین میرزا سۆز علی	عائشه محمد علی

کێ بەرپرسی سەلامەتی دیزاینی بیناسازیە لە کوردوستاندا

➢ خۆش بەختانە و دوای ڕزگارکردنی عێراق و ڕووخانی ڕژێمی بەعسی صدامی و کرانەوەی عێراق بەگشتی و کوردوستان بەتایبەتی بەڕووی دونیادا و دیاریکردنی بودجەی کوردوستان و بوونی پارەو سیولەی نەقدی لە بانکەکاندا کە بوونە مایەی ئاوەدانکردنەوەی زیاتری کوردوستان و گەشەکردن و بەرەو پێشچوونی ژیان و گوزەرانی هاوڵاتیان و بەرزبونەوەی داهاتی تاکە کەس و بوژانەوەی بازڕاو ئابوری و بازرگانی و ژێرخانی ئابووری لەکوردوستاندا , هەروەها بوونی ئەم کەش و هەوا دیموکراسی و ئارامەی کوردوستانیش هێندەی تر بوە هاندەر بۆ هاتنی سەرمایەداران و کۆمپانیا خۆماڵی و بیانیەکان بۆ ناو کوردوستان و بەگەڕخستی سەرمایەکانیان و وەبەرهێنان و دامەزراندنی کارگە و پرۆژەی گەورە و ستراتیژی بۆ کوردوستان

لەناو ئەم پرۆسە گەورەیەی ئاوەدانکردنەوەدا بواری بیناسازیش گەشە و پێشکەوتن و داهێنانی نوێ و گەورەی بەخۆوە بینیوە ,ئاشکرایە شاری سلێمانی تا ساڵی 2003و بەدواوە تەنها یەك باڵەخانەی بەرزی (سلێمانی پالأس / حەسیب صالحی) تیادا بوو, بەلأم لە ئێستادا ژمارەیەکی بەرچاو لە بیناو باڵەخانەی 10 نهۆمی و زیاتر لە تەواوبون و دروستکردندان لەلایەن کەرتی تایبەتیەوە کە مایەی خۆشحاڵی و نیشانەی بەرزبونەوەی ئاستی سەرمایەگوزارییە لەکوردوستاندا و جوانیەکی زۆریشی داوەتە شارەکە.

ئەم قۆناغی دروستکردنی باڵەخانە و تەلارە بەرز و ڕەنگینانە کارێکی نوێیە لە سلێمانیدا بۆیە پێویست دەکات کە زۆر بەووردی و بەجدی و بەشێوەیەکی زانستی و ئەندازەیی چاودێری بکرێن هەر لە قۆناغی دیزاین تادەگاتە جێبەجێکردنیانەوە . و دەبێت لەلایەن کەسانی زۆر پسپۆڕ و شارەزاو خاوەن ئەزمونێکی کەڵەکەبووەوە ئەنجام بدرێن. بۆئەوەی چۆن لەڕووی چەندایەتیەوە گەشەکراوە ئاوهاش لەڕووی چۆنایەتیەوە پتەو و تۆکمە و بەهێزبن بۆئەوەی لە ئایندەدا کارەساتی جەرگ بڕ

ڕوونەدات لە ئەنجامی زۆری لۆد و کارەساتە سروشتیەکانەوە .
ئەم ئەرکی چاودێریەش تەنها بەیەك لایەن ناکرێت بەڵکو دەبێت شارەوانی سلێمانی وەك لایەنی بەرپرسی یەکەم لەچەسپاندنی ماستەر پلانی شار ولە جوانکاری و دیاریکردن و دابەشکرنی زەوی و پاراستنی کەلتوری کوردەواری لە بواری بیناسازیدا دەستەیەکی ڕاوێژکاری پێك بهێنێت کە یەکێتی ئەندازیاران و ژینگە و کشتوکاڵ و هونەرمەندان و کەسانی ڕۆشنبیر و کەلەپوورپارێزان و ...هتد .تیایدا بەشدار بن و بەچاوێکی زۆر ووردی زانستی و ئەندازەیی و هونەریەوە سەرپەرشتی و بەشداری لە دیزاینی ئەو باڵەخانە بەرزانە وهەموو ئەو بینایانە بکەن کە لەداهاتوودا لە سلێمانی جێبەجێدەکرێن .
لێرەشدا پێویستە ئەو ڕاستیە درك پێبکەین کە کە سی دیزاینەر یان ئەندازیار یان نوسینگە ئەندازیاریە ڕاوێژکاریەکان بەرپرسی یەکەمن لە سەلامەتی دیزاینی ئەو بینایانەدا بۆیە دەبێت ئەوکەس و لایەنانە کەسانی زۆر پسپۆرو شارەزا بن و بەووردیش چاودێری بکرێن.

- ئاشکرایە کە تائێستا شاری سلێمانی ماستەر پلانی نەبوە و ئێستا شارەوانی سلێمانی ڕێکەوتن نامەیەکی ئیمزاکردوە لەگەڵ کۆمپانیای ((زبلنی)) ئەڵمانیدا کە ماستەر پلانی شاری سلێمانی دابنێت کە مایەی خۆشحاڵی و دەستخۆشیکردنە , چونکە نەبوونی ماستەر پلان دەبێتە هۆی دروستبوونی فەوزاو شێواندنی جوانکاری و دروستبوونی گیروگرفتی شەقام و کۆڵان و ئاوو ئاوەڕۆ تێکچوونی ئاڕاستە و شێوەی فراوان بوونی ئایندە.
- بۆیە ئەرکی هەمووانە کە لەپێناو خزمەتکردنی ئەم شارە و سەرتاپای کوردوستانیش و سەلامەتی گیانی هاوڵاتیان و بەهەدەر نەدانی زیاتری سەرمایەی کوردوستان و جوانکردنی سیماو ڕووخساری بیناسازی کوردەواری بەدڵسۆزیەوە بیرێك لە و مەسەلەیە بکرێتەوە و هەموانیش خۆمان بە بەرپرسیار بزانین لەبەردەم ئێستا و ئایندەی گەل و وولاٌتەکەماندا ...

<u>گۆڤاری ئەندازیاران</u>

SUSTAINABLE
GREEN BUILDING DESIGN OVERVIEW

Architect
Muhsin H.Lihony

What is Sustainable/ Green design?

Green design is design that goes beyond being just efficient, attractive, on time and on budget. It is a design that cares about how such goals are achieved, about its effect on people and on the environment. An environmentally responsible professional makes a commitment to constantly try to find ways to diminish design's impact on the world around us. It is also a smart way of doing business: sustainable design is the fastest growing segment of our industry.

What makes a project or a building green?

A sustainable approach to design should create buildings and interiors that are:
1) Healthier for people and enhance productivity.
2) Can be built at market rate and cost much less to operate.
3) Use less fossil fuels thus conserving energy, generating less global pollution and saving on operational costs by requiring less maintenance.
4) Use less water.
5) Manage waste at the highest productive level.
6) Reduce impacts on both developed and undeveloped land.
7) Minimize the use of materials and use materials with the lowest environmental impacts

What is LEED?

As with any design specialty, green design needed its own standards. LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) is a voluntary, consensus-based collection of national standards for developing high-performance, sustainable buildings and interiors. It has become increasingly recognized by professional designers as a complete framework for assessing building performance and meeting sustainability goals. Developed by USGBC.

What is the LEED Green Building Rating System?

The **United States Green Building Council** (**USGBC**) has developed a set of guidelines, Leadership in Energy and Environmental Design (**LEED**), in an effort to provide a national standard for green building design. The pilot version of these guidelines was introduced in 2000 and has continually been expanded and revised. The current version for **LEED** New Construction and Major Renovation is Version 2.1. Standards also exist that specifically target Commercial Interiors, Core and Shell, Existing Buildings, and Residential Buildings. The **LEED** rating system is based on achieving a certain number of points, which are allocated for design choices defined within the standard. There are 6 sections to **LEED** that target specific design criteria:

1. **Site Selection**
2. **Efficient use of Water**
3. **Energy and Atmosphere**
4. **Materials and Resources**
5. **Indoor Environmental Quality**
6. **Innovative Design**

Depending on the number of points achieved, the building can attain Platinum (52 – 69 points), Gold (39 – 51 points), Silver (33 – 38 points) or **LEED** certified (26 – 32 points) status. The intent of the **LEED** standard is to provide a design guideline and third-party certification tool for green buildings. Therefore, products cannot be **LEED** certified – only buildings can be. An architect or designer can make product choices that will help a building qualify for **LEED** points.

LEED: Leadership in Energy and Environmental Design

The LEED Green Building Rating System is a voluntary, consensus-based national standard for developing high-performance, sustainable buildings in USA. USGBC's members, representing every sector of the building industry, developed and continues to refine **LEED**. **LEED** standards include:

- **LEED-NC: New Commercial Construction and major renovation projects.**
- **LEED-EB: Existing Building Operations.**
- **LEED-CI: Commercial Interiors Projects.**
- **LEED-CS: Core and Shell Projects.**
- **LEED-H: Homes.**
- **LEED-ND: Neighborhood Development.**
- **LEED Application Guides: Retail, Multiple Buildings/ Campuses, Schools, Healthcare, Laboratories, Lodging.**

LEED was created to:

- define "green building" by establishing a common standard of measurement
- promote integrated, whole-building design practices
- recognize environmental leadership in the building industry
- stimulate green competition
- raise consumer awareness of green building benefits
- transform the building market

LEED provides a complete framework for assessing building performance and meeting sustainability goals. Based on well-founded scientific standards, LEED emphasizes state of the art strategies for sustainable site development, water savings, energy efficiency, materials selection and indoor environmental quality. LEED recognizes achievements and promotes expertise in green building through a comprehensive system offering project certification, professional accreditation, training and practical resources.

LEED for New Construction:

LEED for New Construction and Major Renovations (LEED-NC) is a green building rating system that was designed to guide and distinguish high-performance commercial and institutional projects, with a focus on office buildings. Practitioners have also applied the system to K-12 schools, multi-unit residential buildings, manufacturing plants, laboratories and many other building types.

LEED for Existing Buildings:

LEED for Existing Buildings (LEED-EB) maximizes operational efficiency while minimizing environmental impacts. It provides a recognized, performance-based benchmark for building owners and operators to measure operations, improvements and maintenance on a consistent scale. LEED-EB is a road map for delivering economically profitable, environmentally responsible, healthy, productive places to live and work.

The LEED Rating System for Existing Buildings addresses:

- **whole-building cleaning and maintenance issues including chemical use**
- **ongoing indoor air quality**
- **energy efficiency**
- **water efficiency**
- **recycling programs and facilities**
- **exterior maintenance programs, and**
- **systems upgrades to meet green building energy, water, IAQ, and lighting performance standards**

LEED Rating System for Commercial Interiors:

LEED for Commercial Interiors (LEED-CI) is the much anticipated green benchmark for the tenant improvement market. LEED-CI gives the power to make sustainable choices to tenants and designers, who do not always have control over whole building operations. LEED-CI is the recognized standard for certifying high-performance green interiors that are healthy,

productive places to work, are less costly to operate and maintain, and reduce environmental footprint.

LEED Rating System for Core and Shell:

The LEED Green Building System for Core and Shell Development (LEED-CS) is for designers, builders, developers and new buildings owners who address sustainable design for new core and shell construction. Broadly defined, core and shell construction covers base building elements, such as the structure, envelope and building-level systems, such as central HVAC, etc. The CS product recognizes that the division between owner and tenant responsibility for certain elements for the building varies between markets.

The LEED for Core and Shell Rating System is a market specific application which recognizes the unique nature of core and shell development. The LEED-CS rating systems acknowledges the limited sphere of influence over which a developer can exert control in a speculatively developed building and encourages the implementation of green design and construction practices in areas where the developer has control. Developers can often implement green strategies which indirectly enable future tenants to benefit. Conversely, developers can inadvertently implement strategies which prohibit tenants from executing green fit-out. LEED-CS works to set up a synergistic relationship which allows future tenants to capitalize on green strategies implemented by the developer. These key building areas, interior space layout, building finishes, lighting, mechanical distribution, and plumbing fixtures, etc, are often outside the direct control of the developer. Thus, the scope of a LEED-CS project is limited to those aspects of the project over which the developer has direct control. It is the responsibility of the developer/ owner to properly identify which LEED rating system to use for the LEED building certification.

LEED-CS is designed to be complementary to the LEED for commercial interiors Green Building Rating System (LEED-CI). The LEED-CI and LEED-CS rating systems establish green building criteria for both developer/ owners and tenants.

LEED Rating System for Homes:

The LEED for Homes program is being developed by the USGBC with input from local and national stakeholder groups. It is a voluntary initiative promoting the transformation of the

mainstream home building industry towards more sustainable practices. It will provide a much-needed tool for homebuilders, homeowners, and local governments for building environmentally sound, healthy, and resource-efficient places to live.

LEED for Neighborhood Development:

The U.S. Green Building Council, the Congress for the New Urbanism, and the Natural Resources Defense Council—three organizations which represent that nation's leaders among progressive design professionals, builders, planners, developers, and the environmental community—have come together to develop LEED for Neighborhood Development (LEED-ND).

This rating system will integrate the principles of smart growth, urbanism, and green building into the first national standard for neighborhood design. Whereas other LEED products focus primarily on green building practices, with only a few credits regarding site selection, LEED-ND will emphasize smart growth aspects and neighborhood design of development while still incorporating a selection of the most important green building practices. Guided by the Smart Growth Network's ten principles of smart growth and the Charter for New Urbanism it will include compact design, proximity to transit, mixed use, mixed housing type, and pedestrian- and bicycle-friendly design. In short, LEED-ND will create a label which could serve as a concrete signal of, and incentive for, better location, design, and construction of neighborhoods and buildings.